

DECONSTRUCTION – RECYCLAGE :

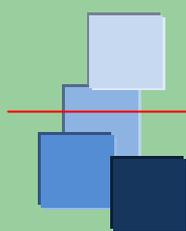
QUELLES OPPORTUNITES

POUR LA CHAMPAGNE-ARDENNE

EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ?

AVIS ET RAPPORT

13 novembre 2009



RÉGION
CHAMPAGNE  ARDENNE
CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL REGIONAL


UNIVERSITÉ
DE REIMS
CHAMPAGNE-ARDENNE

Ce document comprend les éléments suivants :

AVIS.....	1
RAPPORT FINAL.....	7
ANNEXES	245
TABLE DES MATIÈRES.....	347

Le travail, présenté dans ce document et objet d'un partenariat entre le Conseil Economique et Social Régional et le laboratoire de recherche « Organisations Marchandes et Institutions » de l'Université de Reims Champagne-Ardenne, a mobilisé les personnes suivantes.

Membres du groupe de travail « déconstruction – recyclage » de la 1^{ère} section « enjeux européens et internationaux » du CESR, dans le cadre de laquelle a été mené ce travail :

- ♦ Gérard AGNESINA, Personnalité extérieure de la 1^{ère} section du CESR
- ♦ Lucien BONENFANT, Président de la commission « développement économique » du CESR
- ♦ Jean-Marie CAILLIEZ, 4^{ème} Vice-Président du CESR
- ♦ Christian DEJARDIN, Délégué à la consommation et aux usagers du CESR
- ♦ Jérôme DUPONT, Membre du CESR
- ♦ Jack GRODARD, Président de la 1^{ère} section du CESR
- ♦ Alain KIMMEL, Président de la commission infrastructure du CESR
- ♦ Didier LASSAUZAY, Membre du CESR
- ♦ Martine MAHUET, Membre du CESR
- ♦ Bruno MALTHET, Membre du CESR
- ♦ Jean-Claude RENARD, Membre du CESR
- ♦ André SECONDE, Membre du CESR
- ♦ Patrick TASSIN, Président du CESR
- ♦ Alain TOURNEUX, Personnalité extérieure de la 1^{ère} section du CESR
- ♦ Philippe TROUSSET Président de la commission « enseignement, formation professionnelle, apprentissage, insertion » du CESR
- ♦ Daniel YON, Président de la commission « environnement, culture et vie sociale, sport, tourisme » du CESR

Comité de pilotage : Messieurs BONENFANT (Président), MALTHET (Rapporteur), AGNESINA, GRODARD, SECONDE, TASSIN et YON

Équipe du CESR :

- ♦ Emmanuelle NAFFRECHOUX, Chargée de mission
- ♦ Evelyne MARTIN, Assistante

Étudiante de l'URCA en Master 2 Économie Appliquée et stagiaire au CESR :

- ♦ Amel BENCHERNINE

Enseignants-chercheurs de l'URCA :

- ♦ Jean-Marc BASCOURRET, Maître de Conférences en Sciences de Gestion
- ♦ Sylvie BAZIN, Maître de Conférences en Sciences de Gestion
- ♦ Christophe BECKERICH, Maître de Conférences en Sciences Économiques
- ♦ Sophie DELABRUYERE, Maître de Conférences en Sciences Économiques
- ♦ Marie DELAPLACE, Maître de Conférences en Sciences Économiques, responsable de la recherche
- ♦ Martino NIEDDU, Maître de Conférences en Sciences Économiques

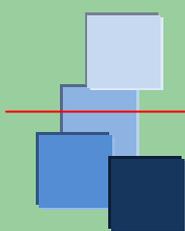
Remerciements :

Le Conseil Economique et Social Régional tient à remercier l'ensemble des professionnels qui ont participé à ce travail que ce soit au travers d'échanges avec le groupe de travail lors de réunions ou de réponses lors de contacts pris par les enseignants-chercheurs de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne.

DECONSTRUCTION – RECYCLAGE :
QUELLES OPPORTUNITES
POUR LA CHAMPAGNE-ARDENNE
EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ?

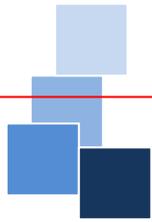
AVIS

13 novembre 2009



RÉGION
CHAMPAGNE  **ARDENNE**

CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL REGIONAL



Président : **Lucien BONENFANT**

Séance Plénière du 13 novembre 2009

DECONSTRUCTION-RECYCLAGE

Rapporteur : **Bruno MALTHET**

Avis adopté à l'unanimité

LA DEMARCHE

Le CESR a décidé de mener une réflexion sur les impacts et les opportunités de développement éventuelles que peuvent présenter pour l'économie de la région les évolutions réglementaires, notamment européennes, sur le recyclage des matériaux utilisés par l'industrie, ainsi que les possibilités d'émergence de nouvelles filières liées à ces activités.

A cette fin, le CESR a travaillé en partenariat avec le laboratoire de recherche « Organisations Marchandes et Institutions » du pôle « Sciences de l'homme et de la société » de l'Université de Reims Champagne-Ardenne particulièrement qualifié pour effectuer conjointement cette recherche, du fait des connaissances et des compétences rassemblées par les membres de l'équipe de recherche de huit enseignants-chercheurs aidés d'étudiants qui a été mobilisée. Une convention de partenariat a été signée à cet effet en janvier 2009 pour la réalisation de l'étude précisée ci-dessous.

L'objectif poursuivi était de produire une alerte destinée aux acteurs locaux, sur les filières de déconstruction-recyclage existantes. Il s'agissait donc de faire un **état des lieux rapide des filières** en région mais également du positionnement des autres régions françaises, voire de la situation en Europe et plus particulièrement en Allemagne, des technologies et de la réglementation. Cette analyse a été faite en parallèle de **l'analyse du tissu industriel régional**, de façon à essayer d'identifier de façon sommaire de possibles opportunités de développement dans certaines filières.

Initialement, le CESR envisageait à l'issue de cet état des lieux d'approfondir la réflexion sur la filière qui lui paraissait la plus porteuse d'opportunités pour le développement régional.

METHODOLOGIE ET CHAMP DE L'ETUDE

Les éléments réunis dans l'étude proviennent d'une revue de la littérature académique et professionnelle, d'une analyse statistique et qualitative du tissu régional, d'une analyse de la réglementation, des entretiens avec des acteurs clefs des filières en région et hors région, voire en Europe, et des entretiens avec des acteurs-ressources de la réglementation au niveau européen.

Les différentes filières déconstruction-recyclage qui ont été abordées sont celles :

- des navires de commerce, de plaisance et de pêche en fin de vie,
- des péniches,
- des matériels roulants ferroviaires,
- des avions,
- des moyens de transports hors d'usage terrestre (MTHU) avec un focus particulier sur les véhicules hors d'usage (VHU),
- du nucléaire civil,
- de l'armement et du matériel militaire,
- du bâtiment et des travaux publics,
- des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E),
- des textiles,
- des produits agro-alimentaires,
- des emballages.

LE CONTEXTE

Le développement de la déconstruction et du recyclage s'inscrit pleinement dans les enjeux de développement durable qui se posent à tout territoire mais dépend fortement de paramètres extérieurs soumis à d'importantes évolutions.

D'une part, le contexte législatif et réglementaire de la déconstruction et du recyclage est particulièrement complexe. En effet, les éléments sur lesquels il se fonde sont très nombreux, variables selon les produits mais aussi selon les matériaux et touchent à plusieurs domaines comme la protection de l'environnement, la sécurité des personnes, ...

Ce contexte est en constante évolution, évolution dans laquelle l'Union européenne joue un rôle prépondérant tant en termes d'objectifs à atteindre que de normalisation des produits. Suite au Grenelle de l'environnement, la France a également pris de nouveaux engagements en matière de gestion des déchets. Cette évolution est souvent le facteur déclenchant la mise en place et/ou le développement des filières de déconstruction-recyclage.

D'autre part, la rentabilité des activités de déconstruction-recyclage est très sensible aux évolutions des prix des matières premières. Ainsi, la chute récente de ces derniers pèse lourdement sur le développement de ces activités.

L'optimisation de la logistique est une des conditions de réussite de la mise en place de filières de déconstruction-recyclage. En effet, cet aspect va jouer à la fois sur le coût des matières recyclées, donc de leur compétitivité face aux autres matériaux, et sur le bilan environnemental de leur utilisation.

Au-delà de problématiques de coût, les activités de déconstruction-recyclage se heurtent à des problématiques de faisabilité technique. Ainsi, des verrous existent sur certains produits, certains matériaux (écrans plats, pare-brises, traverses de chemin de fer en bois, ...)

Enfin, les activités de déconstruction-recyclage sont également sensibles aux effets de la crise économique sur la production et la consommation puisque leur gisement en dépend plus ou moins fortement et de façon plus ou moins immédiate selon les filières.

DES OPPORTUNITES ET DES POSSIBILITES D' ACTIONS VARIABLES SELON LES FILIERES

Les filières de déconstruction-recyclage sont très diverses tant en termes de niveau territorial d'organisation et de pilotage (niveau national ou niveau local), de nombre d'acteurs impliqués qu'en termes de structuration.

De plus, selon la filière considérée, certains critères de localisation, c'est-à-dire la proximité des lieux de production des déchets et/ou proximité des lieux d'utilisation des matériaux recyclés ne sont pas les mêmes.

Chaque filière a donc fait l'objet d'une analyse particulière sans qu'aient été omises les articulations qu'elles peuvent présenter. Ces analyses ont été mises en perspective avec les atouts dont peut disposer la Champagne-Ardenne, en tant que région de production à proximité de grands bassins de consommation.

DES FILIERES A FAIBLES OPPORTUNITES

Parmi les filières examinées, certaines ont rapidement été écartées en raison des faibles opportunités qu'elles présentent pour le développement régional ou du faible pouvoir de décision et d'incitation de la Région quant à la localisation de projets sur son territoire.

A. Les navires de commerce, de plaisance et de pêche en fin de vie

La fin de vie des navires est actuellement peu organisée mais la réglementation dans ce domaine, comme les gisements potentiels, est en développement, notamment au travers du Grenelle de la mer. La localisation géographique de la Champagne-Ardenne, éloignée de la mer, ne lui permet pas de se positionner sur cette activité.

B. Les péniches

Le gisement de péniches à déconstruire et recycler est actuellement trop réduit pour que cette activité présente une réelle opportunité. De plus, il existe des chantiers de déchirage en Ile de France et en Champagne-Ardenne l'activité des chantiers existants est plutôt centrée sur l'aménagement et la réparation.

C. Les avions

Il n'existe pas encore de réglementation européenne particulière concernant les avions en fin de vie. Toutefois, les constructeurs souhaitent anticiper dans ce domaine. En France, se développent deux pôles de démantèlement-recyclage aéronautique (Tarbes et Châteauroux) fortement liés aux deux grands constructeurs de ce secteur. Ils laissent peu de place à un nouvel acteur qui voudrait développer ce type d'activité par ailleurs peu rentable.

En région, l'aéroport de Paris-Vatry est ponctuellement amené à effectuer des opérations de démantèlement. Toutefois, cette activité, qui fait appel à des compétences extérieures, est plus un service complémentaire apporté à des clients qu'une perspective pour le développement de l'aéroport.

D. Les matériels ferroviaires roulants

La question centrale de la déconstruction-recyclage des matériels ferroviaires roulants est celle du désamiantage. C'est une filière déjà organisée et pour laquelle le gisement devrait se réduire avec la fin du traitement des matériels stockés jusqu'à présent. Selon la SNCF, l'équipement existant en France semble surdimensionné par rapport aux volumes futurs. En région, la S.M.E. (Société Métallurgique d'Épernay) déconstruit et recycle des matériels ferroviaires non amiantés et emploie actuellement 19 personnes sur ses sites d'Épernay et de Saint Hilaire.

E. Les moyens de transports hors d'usage terrestre (MTHU) hors véhicules hors d'usage (voitures en fin de vie)

Il n'existe pas de réglementation spécifique qui s'impose à la fin de vie des MTHU (camions, autobus, engins de chantier, ...). La déconstruction-recyclage des MTHU en France reste donc un débouché minoritaire face à la revente et à l'exportation.

F. L'agro-alimentaire

La seule activité de déconstruction-recyclage identifiée dans le domaine de l'agro-alimentaire concerne les boissons et ne semble impliquer qu'une seule entreprise en France, basée à Meaux. C'est une niche très spécifique, avec une activité très aléatoire qui appartient à la filière des « retours de produits » liés aux erreurs

de prévision de production ou défauts de fabrication pour laquelle la Champagne-Ardenne ne présente pas d'opportunité spécifique.

G. Le nucléaire civil

Deux centres de stockage de déchets nucléaires civils sont implantés dans la région (Soulaines-Dhuys et Morvilliers) ainsi qu'un laboratoire de recherche souterrain commun avec la Lorraine (laboratoire de Bure-Saudron). Les opérations de collecte et stockage représentent une centaine d'emplois en Champagne-Ardenne. La possibilité d'implantation d'un stockage de déchets nucléaires de faible activité à vie longue en région fait actuellement débat. Toutefois, les décisions dans ce domaine, très controversées, échappent au niveau régional et les perspectives en termes d'impact économique et d'emplois de ce type de projet sont limitées.

H. Les armements et matériels militaires

Deux grandes catégories sont concernées : les navires et sous-marins, dont la déconstruction-recyclage est localisée dans des ports et bases militaires en bord de mer, et les véhicules, chars et missiles. Pour cette seconde catégorie, des acteurs d'autres régions se sont déjà positionnés sur cette activité. La Champagne-Ardenne est concernée par cette activité au travers du projet SECOIA (Site d'Élimination des Chargements d'Objets Identifiés Anciens), projet d'implantation d'une activité de démantèlement d'obus chimiques anciens sur le site de Mailly-le-Camp. Les décisions sur ce projet échappent au niveau régional. Toutefois, lors de sa réalisation se posera peut-être la question d'un accompagnement par la Région (formation,...).

DES FILIERES PRESENTANT DES OPPORTUNITES

Contrairement à ce que présupposait le CESR au début de sa réflexion sur la problématique « déconstruction-recyclage », aucune filière ne se détache de façon flagrante par rapport aux autres en matière d'opportunité pour le développement économique régional. Il existe des opportunités plus ou moins importantes et/ou des pistes d'opportunité plus ou moins nombreuses qui mériteraient un examen plus approfondi dans chacune des filières suivantes.

I. Les emballages

En raison des efforts faits en matière de réduction de la quantité de matières premières utilisée dans les emballages, de réutilisation de certains emballages et de prévention, le gisement à déconstruire et recycler stagne. Toutefois, le taux de valorisation et de recyclage des emballages peut encore augmenter. L'activité devrait donc croître.

Les emballages sont l'objet d'une réglementation importante et de l'action d'un éco-organisme pour la partie déchets ménagers. De ce fait, la filière déconstruction-recyclage des emballages est déjà très organisée. Une quasi absence de déconstruction, ainsi que la grande diversité des emballages et des matériaux utilisés, caractérisent également cette filière.

PISTE D'OPPORTUNITE A CREUSER

⇒ Déconstruction-recyclage des plastiques, en complémentarité avec d'autres filières telles celles des véhicules hors d'usage et des déchets d'équipements électriques et électroniques.

J. Le bâtiment et les travaux publics

Le bâtiment et les travaux publics font intervenir de très nombreux acteurs, aussi bien publics que privés. En raison de l'importance des coûts de transport au regard de la valorisation possible, les filières déconstruction-recyclage dans ces secteurs sont essentiellement locales.

Ces filières évoluent avec une réglementation croissante de leur activité et doivent faire face à une diminution progressive des réserves naturelles de gisement des matériaux, notamment alluvionnaires, qu'elles utilisent.

Dans ce contexte et compte-tenu de l'importance des décisions publiques dans ce domaine (axe de la politique des déchets annoncée récemment par le gouvernement, plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics, ...), ces filières peuvent présenter des opportunités locales de développement.

PISTES D'ACTION

- ⇒ Inciter à la pratique de la déconstruction sélective et du recyclage.
 - Mettre en place une charte des bonnes pratiques.
- ⇒ Faciliter et inciter à l'utilisation de matériaux recyclés dans le bâtiment et les travaux publics.
 - Faciliter la mise en place de normes permettant l'utilisation des produits recyclés, notamment par un soutien à la recherche sur l'intégration de granulats recyclés dans les bétons. En effet, l'absence de normes techniques dans ce domaine pose des difficultés d'assurance des ouvrages utilisant ces produits.
 - Favoriser la mise en place de chantiers expérimentaux pour l'utilisation de matériaux recyclés.
 - Sensibiliser les maîtres d'ouvrage et les entreprises sur l'utilisation des matériaux recyclés.
 - Soutenir les actions d'information et de formation visant à faire connaître les matériaux recyclés et leurs caractéristiques.
- ⇒ Faire des acteurs publics, et en particulier de la Région, des prescripteurs en matière de déconstruction-recyclage et d'utilisation de matériaux recyclés dans le bâtiment et les travaux publics.
 - Prendre en compte le coût de la déconstruction et du tri dans les budgets des projets.
 - Utiliser certains projets comme supports d'expérimentations pour la mise en œuvre de matériaux recyclés.
 - Inciter à l'utilisation de matériaux recyclés notamment au travers des appels d'offres.

K. Le textile

Pour les textiles techniques, il n'existe pas réellement de filière structurée sachant que ces textiles peuvent être recyclables en tant que matière ou, par leur complexité, se heurter à des difficultés techniques de déconstruction-recyclage.

Pour le textile-habillement, ce sont essentiellement des entreprises de l'économie sociale et solidaire qui ont des activités de collecte, de réutilisation, de déconstruction et de

recyclage. Un éco-organisme a été très récemment créé pour ce secteur d'activité.

L'industrie textile est bien implantée en Champagne-Ardenne, région qui peut ainsi s'appuyer sur une expertise dans ce secteur d'activité. Par contre, aucune entreprise de recyclage des déchets textile n'a été identifiée en région.

PISTES D'ACTION

- ⇒ Saisir l'opportunité de la mise en place d'un éco-organisme, Eco-TLC, qui vise, entre autres, à soutenir la recherche et le développement et à favoriser les produits respectueux de l'environnement.
- ⇒ Organiser, développer la complémentarité entre acteurs de la filière : entreprises « classiques » et entreprises de l'économie sociale et solidaire.

L. Les déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E)

Il faut distinguer deux sous filières : celle des D3E ménagers et celle des D3E professionnels, surtout constitués d'équipements informatiques et de télécommunication, avec un réemploi important et un traitement effectué en majorité à l'étranger. Ce sont des filières en forte croissance mais qui subissent une importante volatilité des prix des matières premières.

La réglementation qui les régit s'est structurée récemment et des éco-organismes sont maintenant en place pour les D3E ménagers. Toutefois, des incertitudes pèsent actuellement sur l'évolution de cette réglementation.

En Champagne-Ardenne, cette filière, moyennement développée, regroupe plusieurs acteurs ayant des activités de collecte et de démantèlement. Dans ce domaine, si le faible poids démographique de la région ne joue pas en sa faveur, la proximité de la région parisienne peut présenter un atout certain.

PISTES D'ACTION

- ⇒ Organiser, développer la complémentarité avec d'autres filières.

- ⇒ Organiser, développer la complémentarité entre acteurs de la filière : entreprises « classiques » et entreprises de l'économie sociale et solidaire.

M. Les véhicules hors d'usage (VHU) ou voitures en fin de vie

La principale caractéristique des VHU est qu'ils sont déconstruits pour entrer dans différentes autres filières.

Actuellement, au vu des évolutions de la réglementation et d'objectifs ambitieux en termes de réutilisation, les constructeurs et équipementiers automobiles s'investissent dans le secteur de la déconstruction-recyclage, avec le risque de déstabiliser la filière en place.

La Champagne-Ardenne compte 43 démolisseurs agréés très tournés vers l'exportation mais pas de broyeur.

PISTES D'OPPORTUNITE A CREUSER

- ⇒ Déconstruction-recyclage ou réutilisation de l'électronique intégré aux véhicules.
- ⇒ Déconstruction-recyclage des batteries des véhicules électriques.

PISTE D'ACTION

- ⇒ Intégrer un axe « déconstruction-recyclage » dans les thèmes traités par le pôle d'excellence automobile de Champagne-Ardenne comprenant notamment une veille sur les stratégies développées par les constructeurs automobiles dans ce domaine.

SAISIR TOUTES LES OPPORTUNITES

Que ce soit sur une activité particulière, sur un produit particulier ou sur la mise en place d'une filière, il s'agira de savoir saisir les opportunités. La Région devra donc être en veille et être en capacité d'apporter un accompagnement à la fois vis-à-vis des projets d'innovation portés par les acteurs régionaux et vis-à-vis d'implantations d'activités nouvelles.

AUTRES PISTES D'OPPORTUNITÉ A CREUSER

- ⇒ Déconstruction-recyclage des panneaux photovoltaïques.
- ⇒ Déconstruction-recyclage des éoliennes.

DES ACTIONS TRANSVERSALES

Outre les actions ciblées mentionnées précédemment, existent des pistes d'action qui peuvent s'appliquer soit de façon indépendante à chaque filière, soit de façon commune à plusieurs filières ou à toutes les filières.

PISTES D'ACTION

- ⇒ Faciliter l'organisation des filières locales de déconstruction-recyclage tout en les inscrivant pleinement dans la logique de développement durable.
- ⇒ Rechercher des complémentarités entre les filières pour la déconstruction et le recyclage de leurs produits, notamment par une approche par matériau. Pour cela, disposer d'un observatoire de la déconstruction-recyclage au niveau régional serait une première étape.
- ⇒ Soutenir les actions collectives en matière de déconstruction-recyclage.
- ⇒ Développer une veille réglementaire sur les aspects de déconstruction-recyclage de certains produits, de certains matériaux en lien avec les secteurs d'activité régionaux.
- ⇒ Donner accès aux acteurs régionaux à une veille scientifique, technologique, réglementaire. Il s'agit à la fois de permettre aux acteurs régionaux d'anticiper face à des évolutions législatives et réglementaires concernant la déconstruction-recyclage de leurs produits et de saisir les possibilités d'innovation concernant de nouveaux matériaux.
- ⇒ Développer l'achat de produits recyclés dans l'achat public en sensibilisant les acteurs et en introduisant la caractéristique « fabriqué à partir de matériaux recyclés » comme critère de choix du mieux disant dans les marchés publics.

- ⇒ Favoriser la recherche-développement concernant certains verrous pouvant exister en matière de déconstruction-recyclage des produits et matériaux utilisés actuellement (assemblages de matériaux différents dont les pare-brises, ...) ainsi que celle concernant la conception de nouveaux matériaux plus facilement recyclables, en lien avec les pôles de compétitivité Industries et Agro-Ressources et Materialia.
- ⇒ Faciliter le regroupement d'activités de déconstruction-recyclage complémentaires sur des zones dédiées.
- ⇒ Développer l'éco-conception qui correspond à l'intégration de la dimension environnementale, dont la recyclabilité, dans la conception ou la re-conception de produits en prenant en compte l'ensemble de leur cycle de vie. Il s'agit, en particulier, de :
 - Sensibiliser les entreprises à ce type de démarche ;
 - Favoriser la recherche-développement allant dans le sens d'une éco-conception des produits ;
 - Faire entrer cette problématique dans les thèmes traités par les organismes intermédiaires des différentes filières régionales et par les pôles de compétitivité Industries et Agro-Ressources et Materialia.

Par manque d'anticipation, la Champagne-Ardenne n'a pas su se positionner et saisir des opportunités sur certaines filières de déconstruction-recyclage. Les évolutions réglementaires et technologiques actuelles, la recherche sur ces sujets en ouvriront d'autres. **Les acteurs régionaux devront être prêts à saisir ces opportunités.**

Au vu de ces différents éléments, le CESR se propose de mener ultérieurement des travaux sur plusieurs des aspects transversaux évoqués précédemment, en particulier celui concernant l'éco-conception.



Université de Reims
Champagne-Ardenne



LES FILIERES DE « DECONSTRUCTION RECYCLAGE » :
QUELLES OPPORTUNITES POUR LA CHAMPAGNE-ARDENNE
EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE?

RAPPORT FINAL

BASCOURRET Jean-Marc Maître de Conférences en Sciences de Gestion
BAZIN Sylvie, Maître de Conférences en Sciences de Gestion
BECKERICH Christophe, Maître de Conférences en Sciences Economiques
BENCHERNINE Amel, étudiante en Master 2 Economie Appliquée, en stage au CESR
DELABRUYERE Sophie, Maître de Conférences en Sciences Economiques
DELAPLACE Marie, Maître de Conférences en Sciences Economiques, responsable de la
recherche
NIEDDU Martino, Maître de Conférences en Sciences Economiques

Laboratoire O.M.I.
Organisations Marchandes et Institutions
U.F.R. des Sciences Economiques Sociales et de Gestion
57 bis rue Pierre Taittinger 51096 Reims Cedex
03.26.91.87.23 ou 06.33.17.11.38
Secrétariat 03.26.91.38.01- fax : 03.26.91.38.69
marie.delaplace@univ-reims.fr

22 juillet 2009

TABLE DES SYNTHÈSES

Synthèse 1 La filière de déconstruction-recyclage des navires de commerce, de plaisance et de pêche en fin de vie	15
Synthèse 2 La filière de déconstruction-recyclage des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres hors VHU	24
Synthèse 3 La filière de déconstruction-recyclage des péniches	36
Synthèse 4 La filière de déconstruction-recyclage « Nucléaire »	46
Synthèse 5 La filière de déconstruction-recyclage « Agroalimentaire »	52
Synthèse 6 La filière de déconstruction-recyclage de l'aéronautique civil	60
Synthèse 7 La filière de déconstruction-recyclage « Armement et matériel militaires »	78
Synthèse 8 La filière de déconstruction-recyclage des matériels roulants ferroviaires	82
Synthèse 9 La filière de déconstruction-recyclage des emballages	88
Synthèse 10 La filière de déconstruction-recyclage « BTP »	121
Synthèse 11 La filière de déconstruction-recyclage des D3E	142
Synthèse 12 La filière de déconstruction recyclage des textiles	188
Synthèse 13 La filière de déconstruction recyclage des « VHU »	194

Ce rapport final vise à présenter, filière par filière, les résultats de la première phase de la recherche relative aux opportunités des filières de « déconstruction recyclage » pour la Champagne-Ardenne en termes de développement économique (PARTIE II). Cette recherche, réalisée par des enseignants-chercheurs du laboratoire Organisations Marchandes et Institutions (OMI) de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne et une étudiante du M2 Recherche Economie appliquée de cette même université, s'est déroulée de janvier à juin 2009 en étroite interaction avec le CESR (PARTIE I).

PARTIE I – Contexte, objectifs, méthodologie et équipe de recherche

La recherche s'inscrit dans un contexte global de promotion du développement durable (I) qui s'est traduit localement par la volonté de développer les filières de déconstruction-recyclage (II). La recherche a visé à identifier les déterminants de l'émergence et du développement de ces filières afin d'envisager les opportunités que présenterait dans ce domaine la région Champagne-Ardenne (III). Cette recherche confiée à six enseignants-chercheurs du laboratoire OMI de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne devait initialement se dérouler en deux phases (IV). Les travaux réalisés lors de la première phase ont cependant conduit le CESR à décider de ne pas poursuivre dans cette direction.

I. Un contexte global en termes de promotion du développement durable

Les filières de déconstruction-recyclage¹ s'inscrivent dans une perspective de prise en compte du développement durable. Le concept de développement durable est apparu pour la première fois dans le rapport Brundtland² en 1987 et vise à engager les pays dans « *un développement qui réponde aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* ». Cette préoccupation était déjà prégnante lors de la Conférence des Nations-Unies sur l'environnement humain de Stockholm en 1972. Cependant, avec le rapport Brundtland, l'ensemble des acteurs économiques (les autorités publiques, les entreprises, les ménages) ont été invités à trouver des solutions pour combiner les contraintes économiques, environnementales, et sociales. Le développement durable est un enjeu important pour les territoires. C'est à la fois une contrainte et une opportunité pour ceux-ci. Contrainte dans la

¹ Outre les travaux de l'ensemble des chercheurs, cette introduction et la synthèse ont largement mobilisé la communication de Sylvie Bazin, Christophe Beckerich et Marie Delaplace intitulée « Patrimoines industriels locaux et développement des filières de déconstruction/recyclage » qui a été présentée lors du XLVIe colloque de l'Association de Science Régionale De Langue Française (ASRDLF) « Entre projets locaux de développement et globalisation de l'économie : quel équilibre pour les espaces régionaux » qui s'est tenu à Clermont Ferrand du 6 au 8 juillet 2009.

² Rapport « Our common future » de la Commission des Nations-Unies sur l'environnement et le développement dit rapport « Brundland ».

mesure où il est susceptible de remettre en question certaines de leurs filières productives, leur organisation logistique, ou de les obliger à évoluer, compte tenu notamment de pressions réglementaires. Mais, dans la mesure où il est à l'origine du développement de nouvelles filières, les acteurs locaux s'interrogent également sur la façon dont ils peuvent dépasser les contraintes et en tirer parti. En effet, outre des motivations relatives à la préservation de l'environnement, ces filières peuvent présenter des opportunités en termes de diversification, de création d'emplois et d'image. Des décideurs régionaux cherchent alors à orienter les ressources locales vers ces nouvelles activités en faisant l'hypothèse que, si elles s'appuient sur des spécialisations sectorielles régionales, elles sont susceptibles d'avoir des effets d'entraînement. Le développement de ces filières sur un territoire donné s'inscrit ainsi dans cette double logique. Il s'agit, d'une part, d'intégrer dans l'économie locale des savoir-faire spécifiques relatifs aux questions environnementales dont les territoires ne veulent pas être absents, compte tenu de l'effet d'image positif que ces questions véhiculent. Il s'agit, d'autre part d'interroger le tissu local, le patrimoine productif local constitué de ressources spécifiques à ces territoires quant à son potentiel vis-à-vis de l'émergence de ces filières. Porteuses d'emplois et de création ou d'attraction d'entreprises, ces filières font ainsi l'objet d'un intérêt particulier pour les acteurs locaux qui cherchent alors à les développer.

Une nouvelle économie autour de la « déconstruction-recyclage » se développe ainsi dans certaines régions, en raison, d'une part, de l'importance croissante des préoccupations environnementales au sein de la société et, d'autre part des tensions existant sur les marchés des matières premières. En effet, la déconstruction-recyclage vise à diminuer le nombre de produits non valorisés en fin de vie, les déchets, et ce faisant à limiter le recours à des matières premières non renouvelables.

II. Une volonté locale de développer les filières de déconstruction-recyclage en Champagne-Ardenne

Dans ce contexte, le CESR de la Champagne-Ardenne réfléchit sur les possibilités de développer ces filières de déconstruction-recyclage qui existent dans des domaines très divers tels que le BTP (matériaux de construction), les équipements électriques et électroniques (ordinateurs, télévisions et autres équipements ménagers...), le nucléaire, les véhicules hors d'usage, les moyens de transport en fin de vie (terrestre, ferroviaire, aérien ou maritime, cf. ADEME, 2006). L'objectif serait de structurer une dynamique collective autour de produits - et donc de secteurs d'activité - présents en région pour développer les activités qui sont liées à leur déconstruction-recyclage.

Ces filières peuvent-elle être à l'origine de nouvelles dynamiques économiques en région Champagne-Ardenne? Peuvent-elles permettre de redynamiser les tissus industriels existants ? Par exemple, dans quelle mesure la sous-traitance automobile, très développée en région et confrontée à de sérieuses difficultés, peut-elle s'insérer dans la déconstruction-recyclage pour une réutilisation dans l'automobile mais également dans d'autres secteurs ? Au-delà de l'automobile, quelles sont les opportunités pour développer d'autres filières (BTP (matériaux de construction), équipements électriques et électroniques ménagers (ordinateurs, télévision et autres équipements ménagers...) ou professionnels, nucléaire, matériels militaires, textile...) ? Existe-t-il des complémentarités possibles entre les différentes filières ? Peut-on les favoriser ?

III. Les objectifs globaux de la recherche : les déterminants de l'émergence et du développement des activités de déconstruction-recyclage

Les filières de déconstruction-recyclage peuvent-elles être porteuses d'un nouveau développement économique dans notre région ?

Répondre à cette question exige d'identifier la façon dont des activités liées au champ de la déconstruction-recyclage vont émerger et plus précisément la façon dont ces activités vont se structurer, compte tenu du contexte (conditions de marché, réglementaires et technologiques) dans lequel elles s'insèrent et de son évolution. Il s'agit d'analyser comment ce contexte structure l'émergence de ces activités, mais également en retour comment les stratégies d'acteurs sont susceptibles d'alimenter l'évolution de ce contexte.

De nombreux déterminants sont susceptibles d'affecter l'émergence et le développement des activités de déconstruction-recyclage.

Ces filières émergent et se développent parfois en raison des contraintes imposées par les normes européennes qui évoluent rapidement. Certaines peuvent être génériques à l'ensemble des filières, d'autres plus spécifiques. Une analyse des opportunités pour la région ne peut donc faire l'impasse d'une analyse de cette normalisation et de ses perspectives d'évolution. En matière réglementaire, par exemple, il s'agit non seulement d'analyser comment une réglementation - déterminée au niveau européen mais construite à partir d'une ou de réglementations nationales - influe sur les comportements des acteurs présents dans la filière et sur la possible émergence d'activités de déconstruction-recyclage dans une région comme la notre, mais également d'identifier comment ces agents peuvent peser sur l'évolution future de la réglementation.

Le développement de ces filières dépend également des développements technologiques en cours ou à venir. Y-a-t-il des verrous technologiques, et si oui comment les résoudre ? Quel est le type de Recherche-Développement nécessaire pour activer ces activités nouvelles ?

La question est également d'identifier comment sont organisées les différentes filières. Quels sont les acteurs en présence ? De quels types (entreprises privées, entreprises de l'économie sociale, taille,...)?, Quelles sont leurs stratégies ?

Au-delà des acteurs individuels, quelle est l'organisation logistique des différentes filières ? S'insèrent-elles dans des circuits courts, longs ? Quelle est, pour chaque filière, l'échelle spatiale des approvisionnements mais également des marchés ? Existe-t-il des complémentarités entre filières ?

Enfin, quel est le rôle joué par les ressources spécifiques dans ce développement, celui de la demande existante et future ? La localisation des entreprises de ces filières est-elle ou non dépendante de la proximité des bassins de consommation des produits qui seront déconstruits-recyclés, de la disponibilité de la main d'œuvre, de l'existence de compétences/qualifications particulières, d'un patrimoine productif, de la présence d'infrastructures particulières ?

L'objectif de la recherche est donc d'identifier quelles sont les possibilités de développement en région Champagne-Ardenne de ces différentes filières, compte tenu des spécificités du tissu économique local, des technologies en cours, de la réglementation et des acteurs en présence. Cette identification vise à éclairer les décisions des acteurs locaux afin de définir des priorités stratégiques permettant un développement économique en région Champagne-Ardenne autour d'une ou de plusieurs filières de Déconstruction-Recyclage.

IV. Durée, phasage, méthodologie et équipe de recherche

La recherche réalisée par six enseignants-chercheurs du laboratoire OMI de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne et une étudiante de cette même Université (2) dans le cadre d'interactions avec le comité de pilotage du CESR (3) devait se dérouler en deux phases (1).

1. Phasage et méthodologie de la recherche

La première phase de la recherche visait à faire un état des lieux général.

Phase A janvier 2009- Octobre 2009 : Etat des lieux général

Cette première phase se subdivise elle-même en deux étapes.

1^{ère} étape Janvier-Février 2009-Juillet 2009

L'objectif était de produire une alerte destinée aux acteurs locaux, sur les filières de déconstruction-recyclage existantes. Il s'agissait donc de faire **un état des lieux rapide** des filières (réglementation, technologie, acteurs...) en France, avec dans certains cas, un regard sur d'autres régions, d'autres pays et surtout en Champagne-Ardenne. En tenant compte **du tissu industriel régional**, cette première phase a ainsi permis d'identifier opportunités de développement dans certaines filières.

Le présent **rapport final constitue l'aboutissement de cette première phase**. Il doit permettre au CESR de faire une présentation en séance officielle, le 16 Octobre 2009.

Lors de cette première phase, une revue de la littérature académique et professionnelle a été réalisée et ce pour chacune des filières.

Des entretiens avec des acteurs clefs des filières en région et hors région ont également été menés (cf. Annexes 4 à 12 pour un récapitulatif des acteurs contactés).

Certains ont été réalisés par téléphone (cf. les retranscriptions de certains entretiens dans les Annexes 19 (Aéronautique), 22 à 25 (D3E et généralistes) et 31 (VHU).

D'autres se sont déroulés lors d'auditions collectives au CESR (cf. Annexes 13 à 18 pour les comptes-rendus). Ce fut le cas

- le 10 avril sur les filières de déconstruction-recyclage en général et sur les D3E,
- le 5 mai sur le textile,
- le 19 mai au matin sur le BTP,
- le 19 mai après-midi sur les VHU,
- le 16 juin au matin sur l'Aéronautique et les matériels ferroviaires roulant et enfin
- le 16 juin après-midi sur l'emballage.

2^{ème} étape Juillet 2009-Octobre 2009 : accompagnement du CESR

Durant cette étape, quelques chercheurs accompagneront, s'il le souhaite, le CESR dans la production de la saisine à partir des connaissances produites et ce jusqu'à la séance plénière du 16 Octobre 2009.

Était ensuite prévue **une deuxième phase** dont l'objectif initial était d'approfondir une ou plusieurs filières. Le CESR avait fait le choix lors de la signature de la convention de privilégier une seule filière.

Phase B d'Octobre 2009 à Juin 2010 : l'approfondissement d'une filière

A partir des travaux réalisés lors de la première phase, l'objectif initial de cette deuxième phase était d'aider à la construction des choix stratégiques d'accompagnement plus lourds de certaines filières qui semblent fournir des opportunités en matière de développement régional. Initialement, il s'agissait donc dans cette deuxième phase d'étudier une filière choisie en octobre 2009 par le CESR lors de sa séance plénière et ce, suite aux opportunités identifiées par les chercheurs lors de la première phase.

Cette étude en profondeur devait détailler les aspects technologiques de la filière, les conditions réglementaires notamment au niveau européen, tant en ce qui concerne la situation actuelle que les évolutions envisageables. La confrontation au tissu régional devait permettre de dégager des axes prioritaires permettant d'accompagner le développement d'une filière.

Les résultats de la première phase ont conduit le groupe de travail du CESR à décider de ne pas poursuivre dans cette direction. En effet, les opportunités de développement notamment en termes de création d'emplois au sein d'une filière semblaient limitées.

Une nouvelle recherche sur un sujet à définir est en cours d'étude : promotion de l'éco-conception et/ou organisation d'une veille scientifique et technologique dans des domaines d'activités susceptibles de déboucher ensuite sur une industrialisation locale.

Une réunion entre l'équipe de l'URCA (cf. 2.) et le comité de pilotage du CESR (cf. 3.) se déroulera le 7 septembre à ce sujet.

2. L'équipe de recherche du laboratoire OMI

Six enseignants-chercheurs en Economie et en Gestion du Laboratoire Organisations Marchandes et Institutions (OMI) de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne, qui mobilisent des outils d'analyse économique et de gestion sur des thèmes variés mais ayant trait de façon directe ou indirecte à l'économie régionale, l'économie industrielle, l'innovation, la réglementation et au développement durable, ont participé à la première phase de la recherche.

BASCOURRET Jean-Marc Maître de Conférences en Sciences de Gestion, UFR des Sciences économiques, sociales et de gestion, chargé des filières **Nucléaire, Armements et Textile**,

BAZIN Sylvie, Maître de Conférences en Sciences de Gestion, Département Gestion Logistique et Transport, IUT de Reims, chargée des filières **Aéronautique, péniches et IAA**,

BECKERICH Christophe, Maître de Conférences en Sciences Economiques, Département Gestion Logistique et Transport, IUT de Reims, chargé des filières **Navires et Emballage**,

DELABRUYERE Sophie, Maître de Conférences en Sciences Economiques, UFR des Sciences économiques, sociales et de gestion, chargée de la filière **BTP**,

DELAPLACE Marie, Maître de Conférences en Sciences Economiques, UFR des Sciences économiques, sociales et de gestion, chargée de la filière **D3E** et **responsable de la recherche**

NIEDDU Martino, Maître de Conférences en Sciences Economiques, UFR des Sciences économiques, sociales et de gestion, chargé des filières **VHU et MTHU** avec

BENCHERNINE Amel, étudiante en Master 2 Recherche Economie Appliquée à l'UFR des Sciences économiques, sociales et de gestion, en stage au CESR.

En outre, l'équipe de recherche a mobilisé des étudiants de diverses formations de la faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne. C'est le cas d'un groupe d'étudiants du Master 2 Economie Appliquée Entrepreneuriat Public Privé et Associatif dirigé par Marie DELAPLACE dans le cadre du cours « systèmes productifs locaux et développement local et d'un groupe d'étudiants du Master 2 Gestion Administration et Gestion des Entreprises de l'Economie Sociale dirigé par Marie DELAPLACE dans le cadre du cours de « Développement local ».

Cette recherche a été réalisée en interaction avec le Comité de pilotage mis en place par le CESR.

3. Le Comité de pilotage du CESR

L'avancée des travaux spécifiques à chaque filière a été présentée et discutée avec les membres du Comité de pilotage et ce lors de trois réunions qui se sont tenues respectivement le 20 février, le 10 avril et le 5 mai.

Ce comité de pilotage présidé par Lucien BONENFANT est composé de Bruno MALTHET, Rapporteur, Gérard AGNESINA, Jack GRODARD, André SECONDE, Patrick TASSIN et Daniel YON.

Un groupe de travail interne au CESR a également été constitué. Outre les membres du Comité de pilotage, il est composé de Jean-Marie CAILLIEZ, Christian DEJARDIN, Jérôme DUPONT, Alain KIMMEL, Didier LASSAUZAY, Martine MAHUET, Jean-Claude RENARD, Alain TOURNEUX et Philippe TROUSSET.

PARTIE II - Les résultats de la recherche : des perspectives de développement limitées pour la Champagne-Ardenne

Lors de la première phase de la recherche, treize filières ont été étudiées. Cinq ont été écartées relativement rapidement suite aux premières investigations (I.). Pour cinq autres, les recherches plus approfondies nous ont conduits à proposer de ne pas les retenir (II.). Seules trois filières semblent présenter des opportunités toutefois dans le cadre de complémentarités (III.).

Afin de faciliter la lecture, l'analyse détaillée de chaque filière est précédée d'une synthèse en grisé.

I. Les filières de déconstruction recyclage écartées à l'issue des premières investigations

Il s'agit de filières soit directement liées à des infrastructures non présentes en région (navires) ou bien dans lesquelles aucun acteur n'est présent en région (Matériel de Transports Terrestres Hors d'Usage (MTHU) hors VHU) (1), soit de filières pour lesquelles des infrastructures existent mais le marché semble très limité avec des acteurs déjà présents (péniches) (2), soit d'une filière dans laquelle les infrastructures existent en région mais qui est controversée et présente peu d'intérêt en matière de création d'emplois (nucléaire) (3). Il s'agit enfin d'une filière présente en région mais dans laquelle l'aspect déconstruction est limité (IAA) (4).

1. Des filières absentes de la région en raison de l'inexistence d'infrastructures ou d'acteurs

La filière de déconstruction recyclage des navires de commerce, de plaisance et de pêche en fin de vie (1.1) et celle des Matériels de Transports terrestres hors d'usage hors VHU (1.2) sont dans ce cas.

1.1 La filière de déconstruction recyclage des navires de commerce, de pêche ou de plaisance, une filière liée à des ressources peu présentes en région

Synthèse 1 La filière de déconstruction-recyclage des navires de commerce, de plaisance et de pêche en fin de vie

Quel que soit le type de navires, les filières étaient jusqu'alors peu organisées voire inexistantes. Cependant, la question du développement durable et la répétition de catastrophes maritimes a conduit les acteurs (pouvoirs publics, organisations professionnelles, constructeurs, etc.) à prendre conscience de la nécessité de la mise en place de filière de déconstruction-recyclage des navires en fin de vie (déchirage) en France et en Europe.

Dans le cas des **navires de commerce**, la filière consistait à revendre les bateaux les plus anciens à des armateurs de pays en développement sans s'inquiéter des conditions de fin de vie de ces bâtiments ou à les conduire pour déchirage en Turquie ou dans le Sud-est asiatique. Cependant, les conditions de travail, le non respect de l'environnement dans ces chantiers et les contraintes de la réglementation du transport, celle sur l'exportation des déchets ainsi que l'interdiction de certains navires à simple coque en 2010, ont conduit l'Union Européenne à souhaiter la constitution d'une filière européenne. Le gisement annuel mondial est de 200 à 600 navires environ. Un projet comme le développement sur le site de « la forme de radoub » à Bassens (commune située à proximité de Bordeaux) d'un projet par VEOLIA Propreté est l'illustration d'un début de constitution de filière en France.

Dans le domaine des **navires de pêche**, la contrainte la plus forte est la préservation des ressources halieutiques, ce qui a conduit à mener une politique de déchirage des bateaux. Chaque année, 150 bateaux environ sont susceptibles d'être déchirés mais la filière n'est pas organisée. Les pouvoirs publics n'ont pas à ce jour défini de contraintes spécifiques. Les petits bateaux sont traités directement par les marins-pêcheurs et/ou un ferrailleur. Les bateaux dont la taille est plus importante sont envoyés en Belgique ou aux Pays-Bas. Seuls 30 % des navires ont une coque en acier, les autres ont principalement des coques en bois, ce qui n'augure pas d'un fort potentiel de valorisation des bateaux.

Le développement rapide de la **plaisance** et de la construction nautique a conduit les acteurs à s'interroger sur l'organisation de la fin de vie des navires de plaisance. Un site pilote a été mis en place avec le soutien des ministères concernés et l'agglomération de Caen-la-Mer. À terme, ce site pourrait traiter « environ 1500 bateaux de 4 à 12 m par an, soit environ 2000 tonnes » et il a permis de définir une procédure de déchirage des navires de plaisance.

Cependant, la contrainte la plus forte dans le cas du déchirage des navires est la proximité du gisement qui est, dans la quasi-totalité des cas, en bord de mer. Dans le domaine des navires en fin de vie, des filières tentent de s'organiser en France et en Europe. Ainsi, dans le domaine du déchirage des navires de commerce, des filières tentent de se développer aux Pays-Bas ou en Grande-Bretagne, elles sont toutes **localisées dans des ports**. En matière de déconstruction des navires de plaisance ou de bateaux de pêche, là encore, la **proximité de la mer** apparaît comme indispensable. Par ailleurs, dans le cas du déchirage de navires de commerce, les volumes traités empêchent des transports importants pendant la phase de déconstruction. Pour les bateaux de plaisance et les bateaux de pêche en fin de vie, leur faible valorisation rend impossibles les surcoûts qui seraient générés par des déplacements du bateau par d'autres voies que la voie maritime ou fluviale.

Le développement de cette filière ne peut être envisagé que dans une zone côtière. L'existence de lacs en Champagne-Ardenne et le développement de la plaisance ne suffisent pas pour justifier de la pertinence de ce type de filière. De ce point de vue, **la localisation de la Champagne-Ardenne est-elle réhabilitée.**

En matière maritime, il faut distinguer les navires de commerce, de pêche et de plaisance. Nous traiterons d'abord des navires de commerce (1.1.1), puis des navires de pêche (1.1.2) et enfin des bateaux de plaisance (1.1.3).

1.1.1 Les navires de commerce

a) Un contexte réglementaire en évolution qui impacte le gisement de la filière et son organisation

Des décisions gouvernementales et des organisations internationales entraînent une forte augmentation du gisement de la filière en poussant à la réforme des bateaux viables.

Ainsi la multiplication des marées noires a conduit au renforcement de la réglementation dans le domaine des moyens de transport maritime et les décisions unilatérales de certains Etats comme les Etats-Unis d'interdire certains navires (à simple coque) dans leurs eaux territoriales ont conduit les autres Etats à réclamer la mise en place d'une réglementation internationale. L'Organisation Maritime Internationale (OMI) a développé une réglementation plus stricte comme l'interdiction de la circulation des navires pétroliers à simple coque après 2010 (à quelques exceptions près jusqu'en 2015) dans le cadre de la convention MARPOL et ses annexes³. D'autres conventions de l'OMI essaient de limiter les pollutions maritimes et doivent inciter les armateurs à recourir à des bateaux moins anciens. L'Union Européenne par l'intermédiaire du règlement n° 417/2002 du 18 février 2002 a également favorisé l'utilisation de bateaux à double coque et la mise en place de contraintes de construction des pétroliers à simple coque (ADEME, 2006).

Par ailleurs, le processus de démantèlement des bateaux est progressivement encadré par l'intermédiaire de recommandations et de réglementations.

L'OMI a ainsi créé les « Guidelines on Ship Recycling » en 2003 qui prévoient la mise en place d'un passeport vert pour chaque navire dont l'objectif est de faire l'inventaire de tous les polluants dangereux pour la santé et l'environnement contenus dans le bateau⁴. Cependant, il ne s'agit que d'une recommandation. En 2005, l'OMI a également souhaité lancer une réflexion sur le développement d'un instrument légal contraignant sur le démantèlement des navires permettant de prendre en compte l'ensemble du cycle de vie du navire en respectant les contraintes environnementales et de sécurité des personnes (ADEME 2006).

³ Pour plus de précisions sur la convention MARPOL : <http://www.imo.org/> puis conventions puis MARPOL.

⁴ <http://www.imo.org.>

Depuis 1992, les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination sont soumis à la Convention de Bâle⁵. Cependant, l'application au navire en fin de vie est soumise à débat puisqu'il ne s'agit pas de déchets. Toutefois en 2006, l'Union Européenne par l'intermédiaire du commissaire à l'environnement a rappelé que les navires sont considérés comme des déchets quand ils quittent le territoire européen pour être démantelés. A l'échelle de l'Union Européenne, une réflexion est menée sur l'amélioration des pratiques de démantèlement des navires par l'Union Européenne dans le cadre d'un livre vert (Commission des Communautés Européennes, 2007).

En ce qui concerne le gisement des navires de commerce, il est difficile d'estimer de façon précise son importance du fait de l'immatriculation de nombreux bateaux sous pavillon de complaisance. En 2005, « *la flotte de commerce sous pavillon français comptait 212 navires de 200 Jb⁶ et environ 5000 navires de moins de 100 Jb. L'âge moyen des navires de plus de 100 Jb sous pavillon français est de 8,5 ans, contre 17 ans en Europe et 19 ans dans le monde. La flotte française est la plus jeune d'Europe* » (ADEME 2006). En matière de démantèlement, le potentiel serait de 5 navires de plus de 100 Jb et 100 à 150 navires de moins de 100 Jb par an. Mais la jeunesse du gisement ne conduit pas à anticiper une augmentation du démantèlement. Cependant, à l'échelle de l'Union européenne, le renforcement des contraintes pesant sur le transport maritime devrait mécaniquement favoriser le démantèlement d'un nombre plus important de navires.

Au niveau mondial, le fort développement du commerce mondial et du transport maritime depuis 20 ans et la modification de la réglementation permettent d'envisager l'augmentation du potentiel de démantèlement. Actuellement, « *entre 200 et 600 navires de mer représentant plus de 2 000 tonnes de port en lourd (tpl) sont démantelés chaque année dans le monde* » (Commission des Communautés Européennes, 2007). Par ailleurs, en 2010, environ 800 pétroliers à simple coque seront retirés de la circulation⁷.

Cependant, d'autres facteurs interviennent dans la détermination du gisement et tendent à réduire le démantèlement. En effet, l'importance de la mise à la réforme des navires dépend de trois éléments : le prix du transport, le cours de l'acier et le coût d'assurance. Le prix du

⁵ <http://www.basel.int/text/con-f.pdf>.

⁶ Jb signifie Jauge brute. Il s'agit d'une unité de mesure spécifique aux bateaux qui mesure leurs capacités de stockage.

⁷ « Une centaine de navires de guerre et autres vaisseaux d'État battant pavillon d'un État de l'UE (essentiellement la France et le Royaume-Uni) devraient être désarmés au cours des 10 prochaines années. Les vaisseaux construits entre les années soixante et le début des années quatre-vingt contiennent des quantités relativement importantes d'amiante et autres substances dangereuses » (Commission des Communautés Européennes, 2007).

transport a été orienté à la hausse ces dernières années suite à la forte demande, ce qui milite pour la non mise à la réforme. En revanche, l'augmentation du cours de l'acier renforce la pression au démantèlement des plus anciens navires. Enfin, la modification de la réglementation qui favorise l'augmentation des coûts d'assurance pour les navires à simple coque entraîne leur mise à la réforme. La conjoncture économique actuelle (récession) peut partiellement remettre en cause ces évolutions.

b) La volonté de création d'une filière en Europe

La filière de démantèlement des navires est très développée en Turquie et en Asie. Les armateurs revendent directement ou par un intermédiaire les navires à démanteler. Leur valeur dépend du cours des matières premières et plus particulièrement de l'acier. Actuellement, 66 % des navires européens (93 % de la masse totale) sont démantelés hors d'Europe (Bangladesh, Inde, Chine et Turquie). Cette activité de déchirage en Asie est particulièrement importante économiquement. « *La déconstruction des navires est une importante source de matières premières en Asie du Sud. 80 à 90 % de l'acier utilisé par le Bangladesh provient des navires en fin de vie* » (Commission des Communautés Européennes, 2007). La filière emploie et fait vivre environ 700 000 personnes en Asie (Inde et Bangladesh principalement).

Cependant, le déchirage des navires est une activité polluante et dangereuse⁸. Les taux d'accidents sont également bien supérieurs à ceux observés dans les activités réputées dangereuses comme l'exploitation minière. Par ailleurs, chez les ouvriers, les maladies professionnelles sont légions.

Il existe à l'heure actuelle des chantiers verts qui peuvent traiter environ 30 % de la demande de déconstruction. Ils sont situés principalement en Chine et dans quelques États membres de l'Union Européenne. Cependant, leurs coûts d'exploitation sont bien supérieurs à ceux mesurés en Asie du Sud.

Il existe une volonté en Europe d'organiser une filière propre de déchirage comme l'indique le livre vert sur l'amélioration des pratiques de démantèlement des navires. Toutefois, le déchirage est une activité qui requiert une main-d'œuvre importante et des investissements, ce qui rend difficilement viable économiquement une telle activité en Europe. Par ailleurs, « *en principe, le transfert des navires en fin de vie, des pays industrialisés vers les pays en développement est régi par le droit international relatif au transfert des déchets, et l'exportation de navires contenant des*

⁸ « Sur les navires qui seront démolis entre 2006 et 2015, on estime à 5,5 millions de tonnes le volume des substances potentiellement nuisibles pour l'environnement qui finiront dans les chantiers de déconstruction (en particulier boues d'hydrocarbures, huiles, peintures, PVC et amiante) » sans aucune garantie quant au traitement de ces déchets (Commission des Communautés Européennes, 2007).

substances dangereuses en provenance de la Communauté Européenne est interdite par le règlement communautaire sur le transfert des déchets » (Commission des Communautés Européennes, 2007). Un des moyens pour favoriser un déchirage propre serait d'organiser la filière en deux temps. Dans un premier temps, le navire serait au maximum dépollué en Europe, puis dans un deuxième temps, le navire serait convoyé en Asie pour déchirage. La dépollution complète d'un navire le rendrait à l'étape d'épave et empêcherait son convoyage vers l'Asie.

Des projets existent en France comme le développement sur le site de « la forme de Radoub » à Bassens (commune située à proximité de Bordeaux) d'un projet de recyclage de différents matériaux et de métaux ferreux et non ferreux par VEOLIA Propreté⁹. Cette cale sèche (250 mètres de long sur 34 mètres de large) a été réalisée en 1962 par le Port autonome de Bordeaux et était peu utilisée. L'objectif de ce projet est de démanteler des navires en fin de vie mais également de traiter des déchets industriels ou provenant de déconstruction d'immeubles en respectant l'environnement. La très grande taille de la cale permet d'envisager le démantèlement de navires importants¹⁰. La construction d'une telle cale pour une activité de déconstruction n'était pas envisageable du point de vue de la rentabilité économique de la déconstruction-recyclage, aussi son existence a-t-elle rendu possible la réalisation de ce projet. Par ailleurs, la présence d'une activité de recyclage de produits ferreux dans une commune proche dépendant du même opérateur a facilité la mise en œuvre de cette plate-forme. En outre, le passé industriel de la zone favorise le recrutement d'une main d'œuvre qualifiée. La localisation sur le Port autonome de Bordeaux permet aussi à l'opérateur de bénéficier des infrastructures alternatives à la route desservant le Port à savoir la voie d'eau et la desserte ferroviaire qui sont autant de moyens pour acheminer les produits recyclés ou à recycler.

De vraies opportunités existent actuellement mais les sites de déchirage nécessitent la proximité de la mer, des infrastructures et d'une main d'œuvre importante dont les coûts risquent de déséquilibrer l'économie de la filière. Aussi un développement de cette filière est impossible.

1.1.2 Les navires de pêche

a) Un contexte réglementaire en lien avec la maîtrise des stocks halieutiques

Le gisement des bateaux de pêche est fortement influencé par les réglementations ayant trait à la maîtrise des stocks halieutiques. En effet, dans le cadre de la politique des quotas de pêche, l'Union Européenne souhaite une adéquation entre capacités et possibilités de pêche afin de protéger sur le long terme les stocks halieutiques.

⁹ Actu-Environnement.com.

¹⁰ Le démantèlement du Porte-avion Clémenceau avait été envisagé sur ce site.

Pour lutter contre une nouvelle surcapacité chronique des flottes de pêche, l'Union Européenne a créé un fonds d'urgence permettant d'inciter les marins-pêcheurs au déchirage de leurs bateaux dans le cadre du Fonds Européen pour la Pêche (FEP).

Au niveau français, les pouvoirs publics, par l'intermédiaire de la Direction des Affaires Maritimes, ont mis en place des plans de sortie de flotte. Il s'agit d'aides versées selon le secteur d'activité du navire et qui visent à favoriser le déchirage des bateaux ou la conversion vers une activité lucrative (ADEME, 2006). En aucun cas, la direction des Affaires Maritimes ne s'intéresse aux moyens utilisés pour le déchirage des navires, elle ne contrôle que le caractère effectif de la destruction.

D'un point de vue économique, la filière de la pêche est en grande difficulté. Cela s'explique par des raisons structurelles (diminution des stocks halieutiques, obsolescence de la flotte, organisation de la filière, etc.) et par des raisons conjoncturelles comme l'augmentation des prix des carburants. La situation économique de la filière et la réglementation en matière de quotas ont une incidence sur le gisement des navires de pêche. En France, la flotte des bateaux de pêche en activité est d'environ 7900 unités, 85 % font moins de 12 mètres. Environ le tiers de la flotte est âgé de plus de 25 ans. Chaque année, environ 150 bateaux sont susceptibles d'être déchirés du fait de l'application de la Politique Commune de Pêche et de l'obsolescence des navires.

b) Une filière très peu organisée

L'organisation de la filière de déchirage des bateaux de pêche demeure artisanale en France.

Les petits bateaux sont traités directement par les marins-pêcheurs. Après l'avoir mis en cale sèche, retiré les équipements réutilisables et dépollué, les marins-pêcheurs demandent à un ferrailleur de démanteler au chalumeau le bateau¹¹ (ADEME, 2006). Les bateaux dont la taille est plus importante sont convoyés en Belgique ou aux Pays-Bas pour y être déchirés.

Le caractère artisanal de la filière ne permet pas d'estimer la viabilité économique de la filière. Seuls 30 % des navires ont une coque en acier, les autres ont principalement des coques en bois, ce qui n'augure pas d'un fort potentiel de valorisation des bateaux. En effet, c'est le cours de la matière première qui va déterminer le taux de valorisation du bateau.

¹¹ Dans le cas d'une coque en bois, les marins-pêcheurs la détruisent en recourant à une pelle hydraulique.

1.1.3 Les navires de plaisance

a) Une réglementation peu contraignante

Les bateaux de plaisance ne sont pas soumis à une réglementation contraignante. La convention MARPOL¹² s'applique et la directive 2003/44/CE¹³ stipule « *que les bateaux doivent être construits de manière à empêcher toute décharge accidentelle de polluants (huile, carburants, etc.)* » (ADEME, 2006).

La construction de navires de plaisance connaît un très fort développement. Sa croissance est de l'ordre de 20 % par an depuis 1997. La flotte est estimée à 830 000 bateaux dont 300 000 ne seraient pas utilisés (il ne s'agit pas forcément de bateaux en fin de vie). Le potentiel de déchirage est estimé entre 5000 et 10 000 tonnes par an et ce chiffre devrait croître jusqu'à 20 000 tonnes à moyen terme. Les enjeux environnementaux sont importants, les navires contiennent des déchets dangereux. Les bateaux de plaisance en fin de vie constituent des déchets dangereux du fait de la présence de lubrifiant, d'huiles de moteur et d'autres composants dangereux.

b) Une filière qui commence à s'organiser

La filière est actuellement peu organisée. De nombreuses épaves sont encore abandonnées, d'autres sont brûlées par leurs propriétaires et certaines coulées directement en mer, même si chaque bateau est immatriculé et doit faire normalement l'objet d'une désimmatriculation en fin de vie. En réalité, peu de contrôles sont effectués.

Cependant, avec le développement de la construction nautique, la Fédération des Industries Nautiques souhaite créer une filière de traitement des bateaux de plaisance hors d'usage (DRIRE, 2008). Un site pilote a été mis en place avec le soutien des ministères concernés et l'agglomération de Caen-la-Mer. À terme, ce site pourrait traiter « environ 1500 bateaux de 4 à 12 m par an, soit environ 2000 tonnes » (ADEME, 2006).

Le programme mis en place a permis de « définir un mode opératoire en 6 phases.

- 1) Inscription du bateau en BPHU, pour procéder à son élimination administrative et son affectation à un centre régional de déconstruction ;
- 2) Désarmement du bateau : démâtage des mâts et haubans, enlèvement de la quille, des lests, safrans, extraction des ensembles « non attachés » et mobiles : voiles, ancre, ... ;

¹² Cf. Les navires de commerce

¹³ Directive transcrite en droit français par le décret n° 2005 – 185.

- 3) Dépollution du bateau : récupération des hydrocarbures, huiles, ... ;
- 4) Déconstruction sélective des sous-ensembles métalliques, du mobilier, des équipements électriques ;
- 5) Séparation de la coque et du pont, dépose des sous-ensembles de matériaux hors composites ;
- 6) Gestion multi-filières des différents matériaux » ADEME (2006).

La déconstruction pourrait être financée par un système financier autour d'un éco-organisme agréé par l'État qui serait chargé de la collecte et de la redistribution des ressources comme cela existe dans d'autres filières de déconstruction et de recyclage.

Une autre initiative issue d'un acteur privé à savoir l'entreprise Transmaritima a développé un chantier de déconstruction de bateaux en fin de vie à Martigues. Ce chantier est proche du gisement le plus important de bateaux en France, c'est-à-dire les rivages méditerranéens.

La valorisation des bateaux de plaisance en fin de vie est faible puisque les métaux ferreux et non ferreux ne représentent qu'une part faible de la masse des bateaux de plaisance (30 %). Les autres résidus sont principalement des composites polyesters (55 %) qui peuvent être valorisés dans des cimenteries ou usines d'incinération. Les autres résidus (15 %) ont pour destination finale un site d'enfouissement.

1.1.4 Un développement contraint par les infrastructures portuaires et la proximité de la mer obérant un développement en Champagne-Ardenne

Dans le domaine du transport maritime des filières tendent à s'organiser en France et en Europe. Ainsi, dans le domaine du déchirage des navires de commerce, des filières tentent de se développer aux Pays-Bas ou en Grande-Bretagne, elles sont toutes localisées dans des ports. En matière de déconstruction des navires de plaisance ou de bateaux de pêche, là encore, la proximité de la mer apparaît comme indispensable.

Par ailleurs, dans le cas du déchirage de navires de commerce, les volumes traités empêchent des transports importants pendant la phase de déconstruction. Pour les bateaux de plaisance et les bateaux de pêche en fin de vie, leur faible valorisation rend impossibles des surcoûts générés par des déplacements du bateau par d'autres voies que la voie maritime ou fluviale.

Le développement de cette filière ne peut être envisagé que dans une zone côtière. Aussi la localisation de la Champagne-Ardenne est-elle rédhibitoire.

Bibliographie de la filière des navires

ADEME (2006), Etude de la fin de vie des moyens de transport en France (Hors VHU), rapport final, novembre 2006, 161 p.

Actu-Environnement.com, Veolia Propreté va exploiter un centre de démantèlement de navires à Bordeaux, 29/01/2008.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES (2007), Livre vert sur l'amélioration des pratiques de démantèlement des navires, mai 2007, 21 p.

Décret n°96-1133 relatif à l'interdiction de l'amiante.

DIRECTIVE 2003/44/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 juin 2003 modifiant la directive 94/25/CE concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres relatives aux bateaux de plaisance.

DRIRE Centre (2008), Les filières de déconstruction en région Centre, zoom sur les moyens de transport hors d'usage, mars 2008, 17 p.

Sites Internet

www.basel.int.

www.imo.org.

1.2 La filière des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres hors VHU

Synthèse 2 La filière de déconstruction-recyclage des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres hors VHU

Cette filière se décompose en sept catégories telles que les camions, tracteurs, remorques, les engins agricoles, les engins de chantier, les autobus, autocars, les deux roues motorisées, les bicyclettes et les véhicules de loisirs. Ces différents moyens de transport terrestre présentent de nombreuses similitudes tant du point de vue organisationnel, réglementaire que de l'inexistence de filières de traitement de fin de vie.

Le marché des moyens de transports hors d'usage terrestres est un marché en croissance sur ces dernières années. Par exemple, le marché des engins de chantier est en forte croissance depuis 2003, avec une hausse des ventes de 25% entre 2003 et 2004, et une hausse de 13% entre 2003 à 2004. Cette croissance amène à se poser la question du traitement des engins arrivant en fin de vie et de l'organisation de ces filières.

Les filières existantes s'organisent de la façon suivante, les distributeurs et les constructeurs assurent la reprise des engins. Ces véhicules repris sont principalement revendus, soit en France, après reconditionnement et contrôle technique, soit à l'étranger, pour des raisons relatives à l'ancienneté de l'engin ou aux normes applicables à celui-ci.

Les véhicules inadaptés à cette revente et à l'exportation sont ferrailés. Cela concerne les véhicules dont la structure est trop ancienne et fragile. En effet, il s'agit principalement des véhicules de plus de 20 ans.

La déconstruction recyclage de ces engins n'arrive qu'en derniers recours et reste un débouché largement minoritaire.

Ces filières sont structurées au niveau national autour de grands acteurs nationaux et internationaux qui interviennent en amont et en aval de ces filières.

Il n'a pas été identifié de **réglementation** s'appliquant spécifiquement à la fin de vie des moyens de transports terrestres hors d'usage, à l'exception des réglementations transversales aux moyens de transports terrestres (pneus, huiles usagées, ...). Peuvent également s'ajouter des modalités administratives en lien avec l'exportation des véhicules. En effet, les réglementations des pays importateurs de véhicules de transport de marchandises d'occasion peuvent avoir un impact sur les flux d'exportation.

En termes d'existence de filière de traitement de fin de vie (valorisation et de recyclage des matériaux), les acteurs soulignent qu'elles ne sont utilisées qu'en dernier recours, lorsque les possibilités d'exportation pour réutilisation sont épuisées. En effet, le système actuel d'exportation des véhicules repris par les constructeurs et les distributeurs est viable économiquement, et assure une meilleure valeur ajoutée que la remise en fin de vie et le ferrailage des engins. **Le principal déterminant de ces filières** concerne leur viabilité économique.

Même s'il n'existe à l'heure actuelle aucune filière de traitement des moyens de transports terrestres hors d'usage, certains acteurs commencent à réfléchir afin de les organiser. C'est le cas de CATERPILLAR, qui a valorisé 2,2 millions d'équipements représentant 60 000 tonnes d'engins de chantiers dans 14 sites de réparation et reconditionnement en 2005 (ADEME) et de l'entreprise SOHIER Environnement qui a engagé un projet de déconstruction spécifique aux mobil home.

Les évolutions de la réglementation peuvent permettre le développement de filières de traitement de fin de vie, à l'instar des véhicules hors d'usage à condition que le traitement de ces véhicules puisse être rentable pour les démolisseurs.

Comme au niveau national, **la Champagne Ardenne**, ne possède pas sur son territoire de filière de traitement de fin de vie des moyens de transports terrestres hors d'usage. Le développement de ces filières semble donc présenter très peu d'opportunités pour la région Champagne Ardenne.

Les moyens de transports terrestres routiers hors d'usage couvrent plusieurs types de véhicules qui sont regroupés en 7 catégories par l'ADEME. Il s'agit des camions, tracteurs, remorques et semi-remorques, des engins de chantier, des autobus, autocars, des deux roues motorisées, des bicyclettes, des engins agricoles et des véhicules de loisirs

Ces MTHU terrestres routiers présentent de nombreuses similitudes à trois niveaux : réglementaire, organisation de la filière de traitement en fin de vie et perspectives d'évolution.

Il s'agira dans un premier temps de présenter ces différents moyens de transports en décrivant le contexte économique et le gisement des engins arrivants en fin de vie.

Dans une seconde partie il conviendra, d'une part, de décrire le cadre réglementaire et, d'autre part, d'analyser le fonctionnement des filières de traitement existantes en partant d'un schéma de l'organisation générale de la filière.

Puis dans une troisième partie, on décrira les éventuelles perspectives de développement de filières de déconstruction recyclage pour cerner la pertinence ou non de leur développement en région Champagne Ardenne.

1.2.1. Présentation des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres routiers hors VHU

1.2.1.1 La filière de traitement des camions, tracteurs et remorques hors d'usage

Le marché des camions, tracteurs, remorques est un marché en croissance sur ces dernières années. Ces véhicules de transports hors d'usage sont estimés à 51700 en 2004.

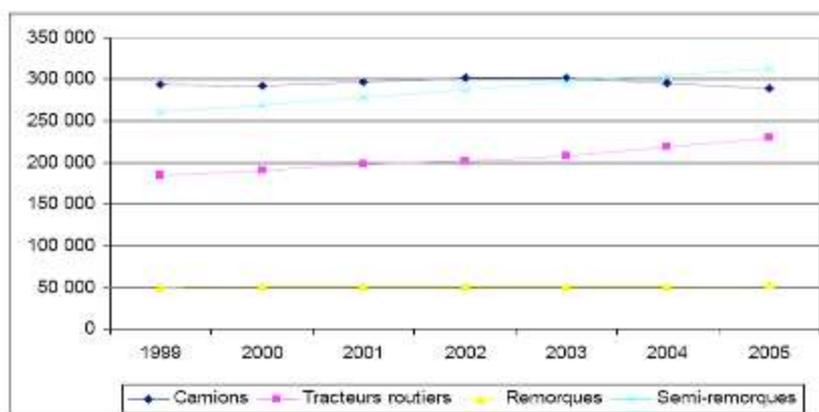
a) Un marché en croissance

Selon l'ADEME, le nombre de tracteurs, de remorques et de semi remorques est en croissance. Seuls le parc des camions baisse de 1,5% depuis 2005.

Quelques chiffres

- 230 000 tracteurs routiers, augmentation de 30% depuis 1996.
- 52 500 remorques, augmentation de 4,3% depuis 1999.
- 313 000 semi-remorques, augmentation de 20% depuis 1999.
- 290 000 camions, baisse de 1,5% depuis 1999.

Figure 1. L'évolution du parc des camions, tracteurs et remorques



Source : Etude de la Fin de Vie des moyens de Transports en France (Hors VHU) Rapport Final Novembre 2006

b) Le gisement des camions, tracteurs, remorques et semi remorques en fin de vie

Le Tableau 1 permet d'estimer le stock de véhicules de transport de marchandises hors d'usage.

Tableau 1. Le stock des véhicules de transport de marchandises

Les véhicules de transport de marchandises	Stock en 2004
<i>Tracteurs routiers</i>	entre 8 000 et 10 000
<i>Remorques</i>	1 700 véhicules
<i>Semi-remorques</i>	19 000 véhicules
<i>Camions</i>	entre 19 000 et 21 000

Source : Etude de la Fin de Vie des moyens de Transports en France (Hors VHU) Rapport Final Novembre 2006

1.2.1.2 La filière de traitement des engins de chantier

Les engins de chantier connaissent une forte croissance qui peut se justifier par la hausse des mises en chantier. Les données relatives aux engins de chantier en fin de vie ne sont pas disponibles.

a) Le contexte économique

Le marché des engins de chantier est en forte croissance depuis 2003, avec une hausse des ventes de 25% entre 2003 et 2004, et une hausse de 13% entre 2003 à 2004. Cette croissance résulte des nombreuses mises en chantier de logements neufs.

Parc de Véhicules Automoteurs Spécialisés en 2005 (France)

249 000 VASP légers (PTAC < 3,5 tonnes).

48 000 VASP lourds (PTAC > 3,5 tonnes).

Immatriculations en 2005

24 500 engins de chantier vendus neufs sur le marché français.

b) Une absence de données en termes de stock d'engins de chantier arrivant en fin de vie

On note un certain nombre de manques en termes de traçabilité des engins de chantier en fin de vie, qui peut se justifier par le fait qu'il n'y ait pas une volonté réelle de la part des acteurs de quantifier ces derniers.

1.2.1.3 La filière de traitement des autobus, autocars hors d'usage

Ces dernières années, le marché des autobus et autocars est en retrait ; Les stocks d'autocars en fin de vie sont estimés à 12 000.

a) Un marché à faible croissance

Le marché des autobus et des autocars connaît un taux de croissance de 4%.

Parc en 2005

Autocars : 64 000 véhicules.

Autobus : 24 000 véhicules.

Immatriculations en 2004

Autocars : 3 500 immatriculations neuves et 5 800 immatriculations d'occasion.

Autobus : 1 400 immatriculations neuves et 1 100 immatriculations d'occasion.

b) Une estimation du gisement

Les stocks d'autocars en fin de vie sont estimés par les experts consultés par l'ADEME (ADEME, 2006) autour de 12 000 véhicules en France. Ces véhicules correspondraient aux véhicules inutilisés par les exploitants et gardés dans les dépôts pour pièces ou en attente d'une revente possible en France ou à l'étranger.

Cependant, il n'a pas été possible d'estimer le stock d'autobus.

1.2.1.4 La filière de traitement des deux roues motorisées

Le marché des deux roues motorisées est partagé entre deux tendances. Là aussi les données en termes de gisement en fin de vie des deux roues motorisées manquent.

a) Un marché partagé entre deux tendances

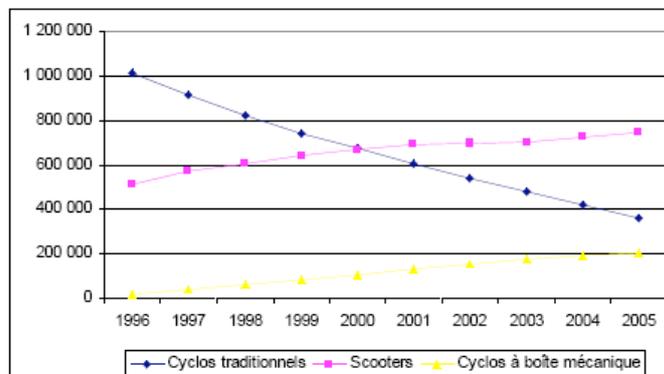
Les deux roues motorisées regroupent, d'une part, les motocycles et, d'autre part, les cyclomoteurs. On constate une forte augmentation des motocycles sur ces dix dernières années (+ 130%) et une tendance à la baisse des cyclomoteurs.

Parc en 2005

Motocycles : 1 177 000.

Cyclomoteurs : 1 303 000, dont 743 000 scooters et 560 000 cyclomoteurs classiques.

Figure 2. L'évolution des deux roues motorisées



Source : Chambre Syndicale Nationale du Motocycle

b) *Un stockage important des deux roues motorisées.*

Il n'y a pas de données disponibles concernant le stock de deux roues motorisées arrivant en fin de vie. Une partie significative des deux roues anciens semble stockée.

1.2.1.5 La filière de traitement des bicyclettes

Le marché des bicyclettes français semble être stabilisé. Mais le gisement en fin de vie est difficile à estimer.

a) *Une part importante de bicyclette hors d'usage*

Le parc de bicyclettes compterait environ 20 millions d'unités, dont seulement 5 millions seraient actives.

Vente en 2005

Les ventes de cycles en 2005 représentent 3,76 millions d'unités pour un chiffre d'affaires total de 867 millions d'euros. La hausse des ventes sur le marché français depuis 2001 est principalement portée par une augmentation des importations de cycles. Les livraisons françaises sont stabilisées entre 1,2 et 1,3 millions de ventes.

b) *Des informations partielles en termes d'estimation des bicyclettes en fin de vie*

Il y a une absence de données et de statistiques sur les bicyclettes détruites. La différence entre le parc total et le parc actif estimé fournit un ordre de grandeur de 15 millions d'unités.

1.2.1.6 La filière de traitement des engins agricoles

Le marché des engins agricoles est stable. Il n'existe toutefois pas de données relatives aux engins agricoles en fin de vie, mais le stock existant permet d'évaluer le gisement.

a) Le contexte économique

En termes de ventes, le chiffre d'affaires sur le marché français est stable entre 2004 et 2005, après une croissance de 13% entre 2003 et 2004. Les ventes de tracteurs comptent pour un tiers de ce chiffre d'affaires.

Parc en 2000

Les données de parc d'engins agricoles sont issues du Recensement Agricole effectué par le ministère de l'agriculture en 2000. Il comptabilise notamment 1 280 000 tracteurs, 102 000 moissonneuses-batteuses, 138 000 presses à grosses balles.

Ventes en 2004

Tracteurs : 45 000 immatriculations neuves et 96 000 immatriculations d'occasion.

Moissonneuses-batteuses : 1 600 ventes neuves.

Presses : 5 800 ventes neuves.

b) Le nombre tonnage des engins agricoles

On ne dispose pas de données quant aux engins agricoles arrivant en fin de vie. Toutefois, le nombre d'engins agricoles en circulation permet d'évaluer approximativement le gisement d'engins agricoles hors d'usage dans le futur.

Tableau 2. Le nombre et le tonnage des engins agricoles

Catégories d'engins agricoles	Nombre	Masse (tonnes)	Masse unitaire (tonnes)
Tracteurs	38 426	192 128	5
Chargeur automoteur télescopique	535	Inconnue	Inconnue
Ensileuse automotrices	146	Inconnue	Inconnue
Epandeurs de lisier enfouisseurs	68	Inconnue	Inconnue
Moissonneuses-batteuses	3 047	39 614	13
Motoculteurs, motofaucheuses, motohoues	3 412	Inconnue	Inconnue
Presse à grosses balles	4 129	28 901	7
Pulvérisateurs automoteurs	408	3 464	9
Récolteuses de maïs automotrices	98	Inconnue	Inconnue
TOTAL ENGIN AGRICOLES	50 268	264 107	

Source : recensement agricole du ministère de l'Agriculture

1.2.1.7 La filière de traitement des véhicules de loisirs

Les véhicules de loisirs et plus précisément les caravanes connaissent une nette progression. Une estimation par des experts des mobil home (ADEME, 2006) a été réalisée.

a) Un contexte favorable économiquement

Le marché des caravanes est en croissance de 6,2% cette année et de 9% l'année précédente.

La France, avec les Pays Bas, a le plus fort taux d'équipements par foyer en Europe : 5,2% des ménages ont une caravane.

Le marché des mobil home est en forte croissance depuis une dizaine d'années. En 1996, un seul constructeur anglais était sur ce marché.

Parc (données SICVERL)
Caravanes : plus de 1 100 000 unités en France
Mobil home : environ 210 000 unités.
Ventes
Caravanes : 11 500 unités vendues sur l'année automobile
2004/2005, soit une hausse de 6.2% par rapport à l'année précédente.
Mobil home : 22 000 unités vendues, dans un marché en forte croissance.

b) Le nombre de véhicules de loisirs amenés à être remplacés

Selon les experts interrogés par l'ADEME (ADEME, 2006), de 30 000 à 40 000 mobil' home seront amenés à être renouvelés dans les années à venir.

1.2.2. La spécificité de la gestion des moyens de transports terrestres routiers en fin de vie : un cadre réglementaire inexistant et une absence des filières de déconstruction recyclage

1.2.2.1. Un cadre réglementaire inexistant

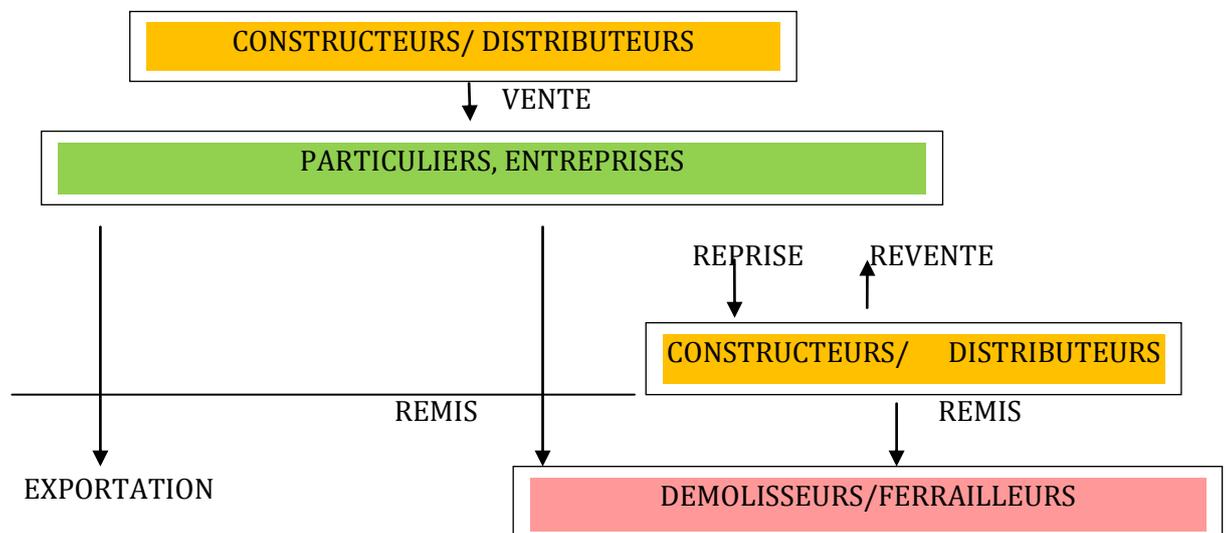
Il n'a pas été identifié de réglementation affectant la fin de vie des moyens de transports terrestres étudiés dans ce présent rapport. Outre les réglementations transversales aux moyens de transports terrestres (pneus, huiles usagées, ...) ainsi que les réglementations des pays importateurs de véhicules d'occasion qui peuvent cependant avoir un impact sur les flux d'exportation, aucune réglementation n'a été identifiée.

1.2.2.2 L'organisation des filières de traitement en fin de vie

Cette partie permettra dans un premier temps de présenter l'organisation générale des filières de traitement, dans un deuxième temps de décrire le fonctionnement des filières existantes et enfin d'identifier les trois scénarios de traitement des MTHU terrestre routiers.

a) Schéma général des filières de traitement

Figure 3. Organisation générale de la filière



b) L'organisation générale des filières existantes

Les filières existantes s'organisent de la façon suivante. Les distributeurs et les constructeurs assurent la reprise des engins. Ces véhicules repris sont principalement revendus, soit en France, après reconditionnement et contrôle technique, soit à l'étranger, pour des raisons relatives à l'ancienneté de l'engin ou aux normes applicables à celui-ci.

Les véhicules inadaptés à cette revente et à l'exportation sont ferrailés. Ils concernent des véhicules dont la structure est trop ancienne et fragile. Ce ferrailage concerne principalement des véhicules de plus de 20 ans.

D'après des informations transmises par les distributeurs / constructeurs à l'ADEME, ceux-ci revendent plus de 95% des véhicules repris.

Ainsi, les acteurs soulignent que, pour moitié, les véhicules sont remis en état et reconditionnés pour le contrôle technique français et donc, pour une revente en France. L'autre moitié correspond à des véhicules exportés, pour 90% d'entre eux, en l'état (c'est-à-dire sans reconditionnement de la part de SAMRO), vers l'Espagne (50%), les pays de l'Est (30%) et l'Afrique et le Moyen Orient (20%).

Différents acteurs interviennent au sein de cette filière, en effet on distingue :

- 1) Les constructeurs et distributeurs de véhicules,
- 2) les sociétés de transports et
- 3) Les ferrailleurs et les démolisseurs.

Les constructeurs interviennent en amont et en aval de la filière, dans un premier temps pour produire et mettre en vente le véhicule et dans un second temps, pour assurer la reprise, la revente ou l'exportation des véhicules. Interviennent en bout de chaîne, les ferrailleurs lorsque la structure du véhicule devient trop fragile et lorsque celui est très ancien. L'ADEME souligne que le ferrailage concerne principalement les véhicules de plus de 20 ans.

L'organisation de cette filière qui laisse peu de place au recyclage et à la valorisation des moyens de transports terrestres routiers en fin de vie s'explique par la viabilité économique du secteur.

En effet, le système actuel de revente et d'exportation des véhicules repris par les constructeurs et les distributeurs est viable économiquement, et assure une meilleure valeur ajoutée que les opérations de démontage et de tri de ces moyens de transports terrestres.

Cependant, trois scénarios de traitement des MTHU routiers hors d'usage peuvent être identifiés.

c) Les trois scénarios de traitement des MTHU terrestre routier

Le premier scénario « revente et exportation » concerne les moyens de transport routier détenant une valeur économique significative. En effet, ces MTHU sont à 95% repris par les constructeurs pour, d'une part, être revendus lorsque ces véhicules sont conformes aux normes françaises ou, d'autre part, être exportés vers les pays d'Orient et africains.

Cette pratique concerne les engins de chantier, les engins agricoles et les véhicules de transports routiers.

Le second scénario « valorisation matière » intervient en dernier recours, c'est-à-dire au moment où les moyens de transports en fin de vie ne fournissent à leurs détenteurs aucune valeur économique et lorsqu'il n'est plus possible de recourir à l'exportation.

Cependant, certains moyens de transport conservent une valeur économique même en tant que déchet en raison de leur composition en matériaux valorisables. C'est le cas des engins de chantier, des camions, des tracteurs routiers et des engins agricoles.

Le troisième scénario se traduit par « le stockage ou l'abandon des moyens de transport ».

Ils concernent les moyens de transport qui ont un faible tonnage ou qui ont un potentiel de valorisation faible, qui ne sont donc pas rentables.

1.2.3. Les perspectives de la filière

Il sera question d'étudier dans un premier temps les filières présentant des opportunités de développement limitées puis dans un deuxième temps de décrire les deux filières pouvant présenter des opportunités.

a) Les filières ne présentant aucune opportunité

Les acteurs du secteur des véhicules de transport de marchandises (camions, tracteurs, remorques et semi-remorques) précisent que la valorisation et le recyclage de ces engins en fin de vie ne sont utilisés qu'en derniers recours lorsque les possibilités de revente et d'exportation sont épuisées. Il n'existe à l'heure actuelle, aucune filière de déconstruction recyclage spécifique aux véhicules de transport de marchandises hors d'usage.

Le développement d'une telle filière est peu probable sans une incitation réglementaire stricte dans la mesure où la revente et l'exportation confèrent une meilleure rentabilité que les opérations de recyclage et valorisation des matériaux.

Les caractéristiques de cette filière quant à la déconstruction recyclage se retrouvent dans la filière des autobus, autocars et les engins agricoles. En effet, il y a peu de chance de voir se développer une plateforme dédiée à la déconstruction et au recyclage des autobus et autocars.

Concernant les deux roues, il semblerait que l'organisation actuelle de la filière de traitement en fin de vie repose sur le marché de l'occasion en France et à l'étranger et sur la récupération de pièces détachées par les démolisseurs automobiles. Cela explique l'inexistence d'une filière de déconstruction recyclage.

Enfin, les bicyclettes sont dirigées vers des ateliers de réparation, sont stockées ou dirigées vers des associations caritatives.

Ainsi l'élément déterminant du développement ou non d'une filière de déconstruction recyclage repose sur la viabilité actuelle du secteur. Aucun projet de création dans ces filières n'a été identifié.

Cependant d'autres moyens de transports terrestres routiers en fin de vie présentent certaines potentialités en termes de création de filière de déconstruction recyclage.

b) Deux filières présentent certaines perspectives de développement

L'étude commandée par l'ADEME au cabinet BIO intelligence en 2006 identifie deux moyens de transports terrestres routiers pour lesquels il pourrait y avoir des évolutions en termes de déconstruction recyclage. Il s'agit des engins de chantier et des mobil' home.

Comme il a été indiqué précédemment, les constructeurs privilégient pour les engins de chantier les circuits de revente et/ou d'exportation pour des raisons de rentabilité économique. Cependant, il a été précisé que cela ne signifiait pas pour autant que ces engins ne procureraient aucune rentabilité à la suite d'opération de déconstruction recyclage. Bien au contraire, les engins de chantier font partie des MTHU routiers pour lesquels la valorisation matière est rentable.

A l'heure actuelle, si aucune filière de déconstruction recyclage n'existe, certaines réflexions commencent à être engagées par certains acteurs du secteur. C'est le cas, de Caterpillar qui d'après l'ADEME a procédé à la valorisation de 2,2 millions d'équipements représentant 60 000 tonnes d'engins dans 14 sites de réparation et reconditionnement en 2005.

En parallèle de ces réflexions, plusieurs industriels se sont regroupés pour commander en 2006 une étude au CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques) sur les filières de recyclage des matériaux.

Les acteurs de la filière des engins de chantier commencent à prendre conscience de l'importance de la déconstruction recyclage des produits arrivant en fin de vie.

Les mobil' home sont majoritairement stockés ou abandonnés par leurs détenteurs en raison de l'absence de valeur marchande. A été cependant identifiée la volonté d'une entreprise de créer une filière de déconstruction recyclage propre des mobil' home. En effet, l'entreprise SOHIER environnement soutenue par l'ADEME a établi une étude de faisabilité technique et économique de la mise en place d'une telle filière. Un coût de démantèlement de 1800 euros est ainsi ressorti de cette étude de faisabilité.

La viabilité de cette filière repose sur la volonté des détenteurs à financer en partie cette déconstruction recyclage propre au mobil' home.

1.2.4. Conclusion et perspectives pour la région Champagne-Ardenne

Comme nous avons pu le voir précédemment, les moyens de transports terrestres routiers hors d'usages peuvent se décomposer en 7 catégories : les camions, tracteurs, remorques, les engins agricoles, les engins de chantier, les autobus, autocars, les deux roues motorisées, les bicyclettes et les véhicules de loisirs. On a pu constater que ces différents moyens de transports présentaient des points de convergence en termes de réglementation, d'organisation des filières de traitement et d'inexistence de filières de déconstruction recyclage. Cependant, trois scénarios ont été identifiés selon que l'on parle d'une filière viable économique, de véhicules rentables en tant que déchet et enfin de moyens de transports qui ne sont pas assez constitués de matériaux valorisables pour qu'une valorisation matière soit effectuée.

Pour ces MTHU terrestres routiers, il n'a pas été identifié de filière de déconstruction recyclage dans la mesure où le facteur déterminant de ces filières est la viabilité économique. En effet, dans la mesure où les systèmes actuels sont rentables pour les acteurs économiques et que les opérations de déconstruction recyclage restent plus coûteuses que la revente et l'exportation, le recyclage et la valorisation restent une pratique très largement minoritaire.

L'inexistence d'un cadre réglementaire relatif au recyclage et à la valorisation des véhicules terrestre en fin de vie étudié dans ce rapport peut se justifier par ce manque d'incitation à développer une filière de traitement.

Cependant, certaines pistes de réflexions et projet en cours semblent aller dans le sens de l'organisation de nouvelles filières dédiées au recyclage et à la valorisation de ces moyens de transports terrestres routiers arrivant en fin de vie.

Comme au niveau national, la région Champagne Ardenne ne possède pas de filière de déconstruction recyclage de ces moyens de transport.

Compte tenu, d'une part, de la viabilité économique des filières de traitement basées majoritairement sur la revente et l'exportation et, d'autre part, de l'absence de réglementation qui pourrait impulser le développement de ces filières, leurs perspectives de développement en région Champagne Ardenne semblent limitées.

Bibliographie des MTHU hors VHU

Bio Intelligence pour l'ADEME, Novembre 2006, « Etude de la Fin de Vie des moyens de Transport en France (Hors VHU)

<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=44975&p1=00&p2=05&ref=17597>

DRIRE CENTRE, Mars 2008 « les filières de déconstruction en région Centre Zoom sur les moyens de transport hors d'usage »

Re source industries « Traitement des moyens de transport hors d'Usage »

<http://www.re-source-industries.fr/>

SITA, « Panorama de la réglementation sur les déchets des entreprises depuis 1975 »

<http://www.sita.fr/services/entreprises/>

BK, Septembre 2006 « Bientôt une filière de déconstruction pour les mobile-home » France Matin ; www.francematin.info/Bientot-une-filiere-de-deconstruction-pour-les-mobile-homes_a7381.html

CARCOSERCO - Chambre syndicale nationale française des constructeurs de remorques et conteneurs http://www.carcoserco.org/presentation/faits_et_chiffres.php

Entreprise Sohier : <http://www.sohier.fr/>

Fichier Central des Automobiles

http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/article.php?id_article=155

Fédération nationale des transports routiers

<http://www.fntr.fr/environnement/environnement.html>

2. La filière de déconstruction recyclage des péniches, une filière absente de la région

Synthèse 3 La filière de déconstruction-recyclage des péniches

Arrivées en fin de vie, les péniches finissent, par être « déchirées » selon la terminologie utilisée pour la déconstruction des péniches.

Pour la batellerie française, comme cela a été le cas en Allemagne, aux Pays-Bas ou encore en Belgique, les années de déclin du transport par voie d'eau se sont accompagnées de plans économiques et sociaux pour réduire le parc de péniches jugé à un moment donné excédentaire.

Les péniches en forte inactivité commerciale ont ainsi fait l'objet de plans de déchirage dans les années 80 avec des chantiers de déchirage dédiés à l'époque et qui ont été fermés depuis.

Les plans d'aide les plus récents visaient eux à assister les mariniers dans leurs départs en retraite et leur reconversion, et étaient plus orientés vers l'aide à la réparation et à la modernisation que vers le déchirage.

L'activité de destruction de bateaux est soumise à la réglementation des installations classées, eu égard aux risques de pollution qu'elle pourrait générer. Les sociétés effectuant le déchirage doivent être agréées en préfecture. Cependant, aucune réglementation n'oblige au recyclage des péniches.

Alors que de nombreux bateaux ont été détruits, est développé actuellement un programme de construction de bateaux neufs pour le fret compte tenu de la poussée récente et très forte en faveur du transport fluvial. Les bateaux d'occasion sur le marché sont donc pris d'assaut, soit pour le fret, soit pour être transformés en bateaux logements.

L'estimation annuelle du nombre de bateaux en fin de vie est d'environ 20 à 30. Le gisement est donc relativement réduit, même si de façon exceptionnelle entre 1986 et 1999, 1765 bateaux ont été déchirés, ceci grâce aux plans d'aide à la reconversion (cf. supra).

La fin des différents plans de déchirage qu'ils soient français ou européens et la reprise du secteur du transport fluvial aujourd'hui limitent le gisement des bateaux à déchirer. Les perspectives de marché paraissent donc très limitées. Le récent renouvellement du parc, ainsi que la forte propension à transformer les vieilles péniches en bateaux d'habitation contribuent à expliquer l'étroitesse du gisement potentiel.

Aucun chantier de construction n'a été identifié en **Champagne-Ardenne**, ni d'entreprise agréée pour le déchirage, ce qui est un préalable pour l'établissement d'une telle filière.

Les chantiers identifiés à proximité de la **Champagne-Ardenne** se situent davantage en Ile-de-France, à proximité du bassin de la Seine.

Enfin, dans ce domaine la France est concurrencée par les ports du Nord de l'Europe (notamment Belges et Néerlandais) pour qui l'utilisation de la voie d'eau pour le trafic de marchandises correspond, par tradition et de par la géographie fluviale, à des tonnages beaucoup plus importants.

L'opportunité du développement d'une telle filière de déchirage-recyclage des bateaux fluviaux ne nous semble donc pas avérée pour la **Champagne-Ardenne**.

Arrivées en fin de vie, les péniches finissent par être « déchirées » selon la terminologie utilisée dans ce secteur d'activité.

2.1 Le contexte de développement de la filière en France : une filière ayant terminé son cycle de croissance

Pour la batellerie française, comme cela a été le cas en Allemagne, aux Pays-Bas ou encore en Belgique, les années de déclin du transport par voie d'eau se sont accompagnées de plans économiques et sociaux pour réduire la cale jugée à un moment donné excédentaire.

Les péniches en forte inactivité commerciale ont ainsi fait l'objet de plans de déchirage dans les années 80 avec des chantiers de déchirage dédiés à l'époque et qui ont été fermés depuis.

Après en avoir beaucoup détruit, compte-tenu de la poussée récente et très forte en faveur du fluvial, est développé actuellement un programme de construction de bateaux neufs pour le fret. Les bateaux d'occasion sur le marché sont donc pris d'assaut, soit pour le fret, soit pour être transformés en bateaux logements.

2.1.1 Les chiffres clefs de la filière

Le parc de péniches est estimé à environ 2000 unités en France dont 1500 en activité.

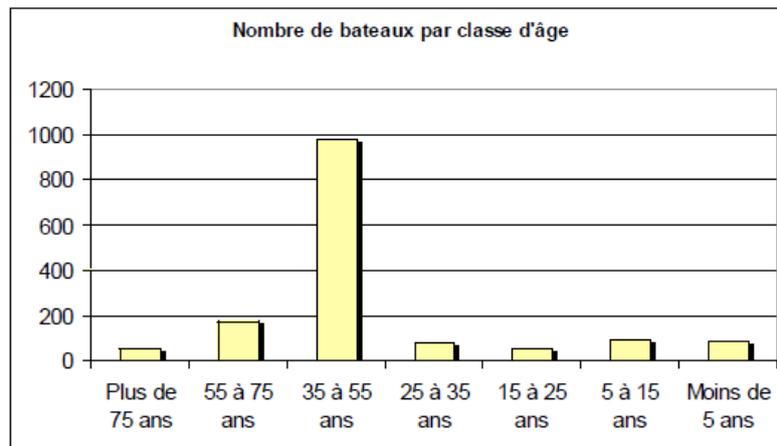
On estime à environ 1400 les bateaux ayant changé de vocation pour devenir des bateaux d'« habitations », dont 1000 environ sont situés en Ile-de-France.

Par ailleurs l'estimation annuelle du nombre de bateaux en fin de vie est d'environ 20 à 30 (ADEME, 2006).

Ce parc est donc relativement réduit, même si de façon exceptionnelle entre 1986 et 1999, 1765 bateaux ont été déchirés, ceci grâce à un plan d'aide à la reconversion.

Enfin, les navires de transport fluvial se caractérisent par leur durée de vie extrêmement longue : l'âge moyen de la flotte française est de 42 ans. Les automoteurs de transport de marchandises générales ont un âge moyen de 48 ans (32 navires en circulation datent d'avant 1930), les automoteurs citernes ont un âge moyen de 38 ans et les barges marchandises et citernes, un âge moyen de 32 ans.

Figure 4. Nombre de bateaux par classe d'âge



Source : Voies Navigables de France

2.1.2 La réglementation

L'activité de destruction de bateaux est soumise à réglementation des installations classées, eu égard aux risques de pollution qu'elle pourrait générer. Les sociétés effectuant le déchirage doivent être agréées en préfecture.

Cependant, aucune réglementation n'oblige à la destruction-recyclage des péniches.

Les plans d'aide les plus récents visaient à assister les marinières dans leurs départs en retraite et leur reconversion, mais étaient plus orientés vers l'aide à la réparation et à la modernisation que vers le déchirage.

On peut ainsi citer plusieurs plans (cf. ADEME, 2006) :

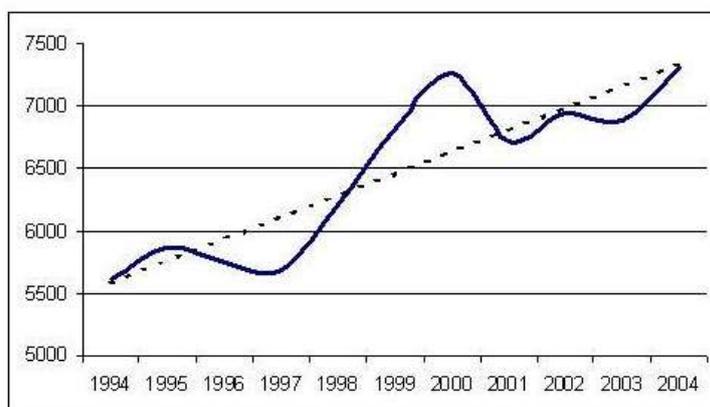
- Le Plan Economique et Social (période 1986-1999) : ce plan correspondait à des aides à la reconversion ou à la cessation d'activité des marinières. Il s'agissait d'un plan de déchirage de la cale en France pour permettre la fin de vie d'un nombre important de transporteurs fluviaux excédentaires dans un contexte de récession du transport fluvial entre 1980 et 1985.
- Divers plans d'aide en France entre 1999 et 2004 correspondant à une assistance au départ à la retraite, et à un soutien à l'adaptation technique des bateaux. Ce plan visait la préservation et la modernisation des unités anciennes.
- La règle « vieux pour neuf » correspondant à des surtaxes pour la construction de bateaux neufs. Cette règle a été ajournée en 2003, après une période de transition de 4 ans. Elle avait pour conséquence d'augmenter les coûts d'achat des bateaux neufs,

ce qui incitait les exploitants à privilégier le marché de l'occasion et la maintenance des navires les plus anciens.

- Le plan d'aide 2004-2007 orienté vers la contribution à la réparation et modernisation des bateaux, dans un contexte où le transport fluvial connaît une reprise et où l'achat de bateaux neufs représente un investissement très lourd pour les armateurs et bateliers.

La fin des différents plans de déchirage et la reprise du secteur du transport fluvial aujourd'hui limitent le nombre de bateaux à déchirer.

Figure 5. Evolution globale des trafics de marchandises sur les voies navigables en France de 1994 à 2004



Source : FNE, 2006

2.2 La structuration de la filière

Environ une vingtaine de chantiers de construction ou de maintenance fluviale existe en France, centrés sur l'assemblage de pièces construites à l'étranger.

Aucune filière spécifique de déchirage ne peut être identifiée, celui-ci étant assuré par les chantiers disposant des moyens de mise en cale sèche et d'outils spécifiques de déchirage puis de broyage.

Il s'agit donc de chantiers de construction et de ferrailleurs.

2.2.1 Les acteurs

Des chantiers qualifiés existent en France pour procéder au déchirage de bateaux et à la valorisation des matières. Il s'agit essentiellement des chantiers de construction (qui déconstruisent également) et des ferrailleurs. Cependant un certain nombre d'autres acteurs sont présents sur cette filière et peuvent agir sur son orientation.

a) Les acteurs institutionnels

Les principaux acteurs institutionnels sont Voies Navigables de France (VNF) (qui remplace l'ONN) et l'Etat.

L'ONN était un établissement public à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Il fonctionnait sous l'autorité du ministre de l'équipement et du logement. Il était chargé de l'étude de tous problèmes administratifs, ainsi que de toutes questions d'exploitation concernant l'utilisation des voies navigables.

Actuellement VNF gère, exploite, modernise et développe le plus grand réseau européen de voies navigables constitué de 6 700 km de canaux et rivières aménagés, de plus de 2 000 ouvrages d'art et de 40 000 hectares de domaine public bord à voie d'eau. Il s'agit d'un Etablissement public sous la tutelle du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable, et de l'Aménagement du territoire. Il agit en étroite collaboration avec les partenaires institutionnels et usagers de la voie d'eau et dispose de missions visant à concourir à l'ensemble des politiques liées à sa préservation et à son développement durable.

Ces acteurs ont pu, dans le passé, jouer un rôle dans les décisions de déchirage des péniches. Cela s'est traduit, par exemple, par le rachat par l'Etat, avec le concours de l'ONN puis de VNF de plus de 1 000 bateaux dans les années 1980, essentiellement des « Freycinet ». La plus grande partie de ces bateaux a été déchirée, même si, pour faire face aux difficultés de relogement des anciens marinières « à terre », l'Etat leur a permis de continuer à habiter sur leur ancien bateau devenu propriété de l'ONN puis de VNF, en attendant de trouver un logement à terre¹⁴

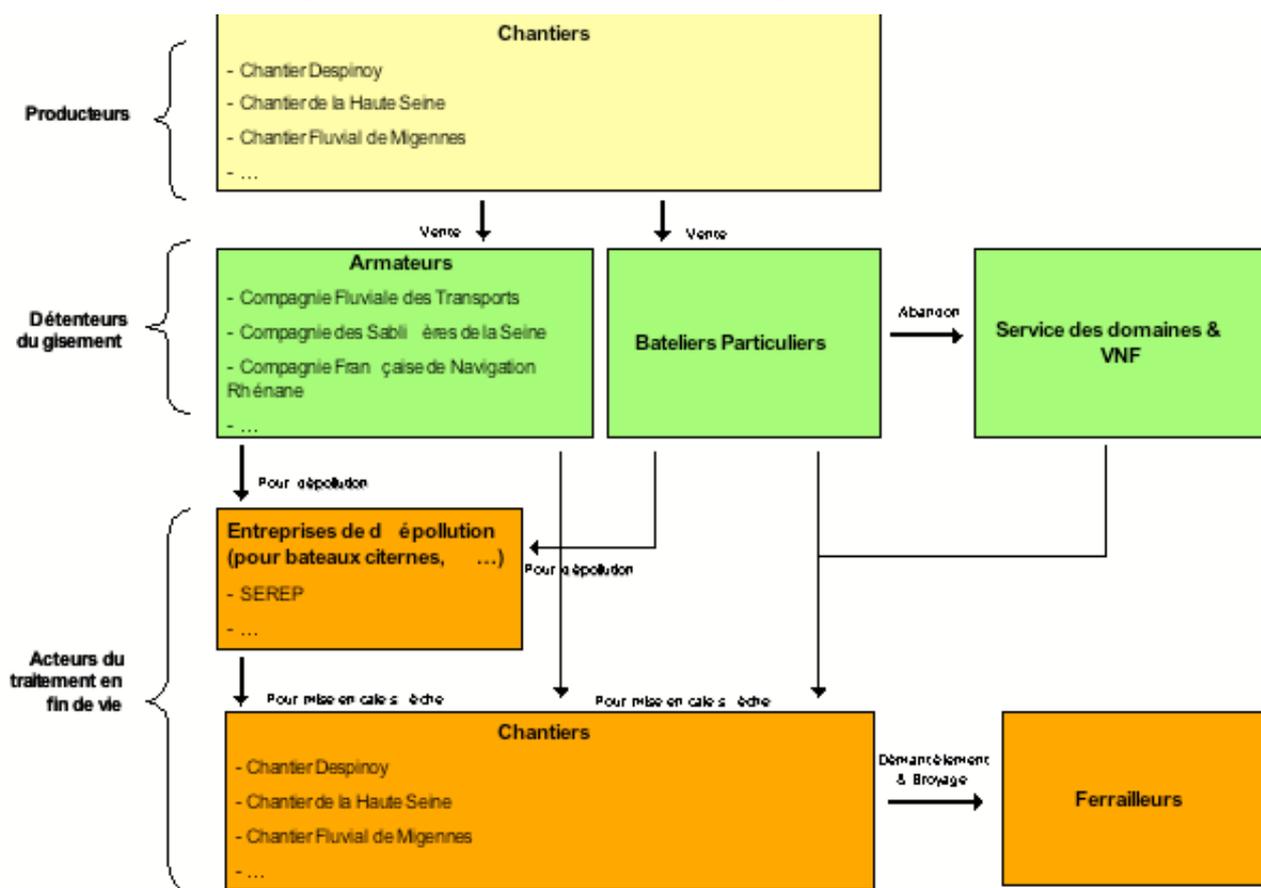
b) Les acteurs professionnels et les entreprises

Les acteurs professionnels sont représentés par :

- les chantiers de construction qui interviennent en début et en fin de vie des produits,
- les détenteurs du gisement de péniches que sont les armateurs et les bateliers particuliers,
- les entreprises de dépollution (pour les bateaux citernes notamment) et les ferrailleurs qui assurent le broyage des matières déchirées avant recyclage.

¹⁴ <http://www.vnf.fr>

Figure 6. Acteurs du secteur du transport fluvial



Source : ADEME, 2006

2.2.2 Les technologies

Le déchargement des bateaux nécessite la mise à disposition de cales sèches par les chantiers de construction.

Par ailleurs, des technologies spécifiques de dépollution sont utilisées préalablement au démantèlement et au déchargement lorsque cela est nécessaire.

Enfin, les ferrailleurs disposent de cisailles (à bec de perroquet) devant permettre le déchargement, et de broyeurs de façon à broyer la ferraille ainsi déchirée.

Le recyclage peut avoir lieu alors, soit directement chez les broyeurs, soit dans des fonderies vers lesquelles la ferraille broyée est redirigée.

Figure 7. Un chantier de déchirage



Source : <http://www.peniche.com>.

2.2.3 Les implantations en France

Il existe une vingtaine de chantiers de construction en France (cf. Tableau 3).

Tableau 3. Les chantiers de construction en France

A.C.N.B. - Atelier Chantier Naval du Boulonnais S.A.R.L.	497, Rue du Docteur Vaneeckhoet 62480 Le Portel
Atelier Fluvial S.A.S	17, Quai du Canal 21170 Saint Usage
Chantier Naval de l'île Napoléon S.A.	5, Rue des Armateurs 68110 Illzach
Chantiers de l'Atlantique S.A.	3, Avenue André Malraux - Bâtiment Sextant 92300 Levallois Perret
Chantiers Navals du Nord Van Praet S.A.	62, Quai Alfred Sisley 92390 Villeneuve la Garenne
C.N.B. -- Construction Navale Bordeaux S.A.	162, Quai de Brazza 33100 Bordeaux
Evans Marine International S.A.R.L.	Chemin du Port de Givet 89100 Saint Denis
Jyplast	01310 Buella
M.N.L. -- Menuiseries Navales Lefèvre S.A.R.L.	Bd Bigot Desalers 62630 Etaples
Alumarine S.A.R.L.	44340 Bouguenais
C.M.R. S.A.	13315 Marseille
C.P.S. -- Corbières Port Service S.A.	13016 Marseille
Chantier Naval Gatto S.A.R.L.	13500 Martigues
Héol Composites S.A.R.L.	56250 Treffléan
Pruvost et Fils S.A.R.L.	60150 Janville
Chantier Fluvial Rousseaux et Debacker S.A.R.L.	60400 Pont l'Evêque
S.E.R.B.I.M. Industries S.A.R.L.	13320 Bouc Bel Air

Source : Les pages jaunes

Pour pouvoir procéder au déchirage des bateaux, ces chantiers doivent être agréés, de façon à respecter les règles de dépollution en vigueur.

En région parisienne, par exemple, deux chantiers sont agréés et ont pu déchirer plus de 50 bateaux durant la période 2001-2004, lors du plan d'aide au déchirage, à l'initiative du Service Navigation de la Seine (Au fil de la Seine, 2005).

Il n'existe cependant pas de chantier dédié au déchirage des péniches, cette activité intervenant de façon ponctuelle en fonction d'une demande aujourd'hui relativement faible.

2.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

2.3.1 Les chiffres actuels

Aucun chantier de déchirage de péniches n'a été identifié en Champagne-Ardenne. En revanche, quelques ateliers d'aménagement, réparation et entretiens existent mais sont plus orientés vers l'activité de plaisance. C'est le cas par exemple de l'Atelier Garnier Noel à Vitry-le-François.

2.3.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne

La Champagne-Ardenne possède trois ports fluviaux : le Port de Nogent-sur-Seine, celui de Givet, et Reims.

Les Ports de Givet, Reims et Nogent-sur-Seine sont relativement peu importants au niveau national, mais pour la Région, de par leurs capacités multimodales et leurs espaces libres industrialisables, ils sont riches de fortes potentialités (CESR, 2004).

Le gabarit Freycinet du canal de l'Aisne à la Marne permet au Port de Reims d'accueillir des péniches de 250 tonnes et de 1,80 mètre de tirant d'eau. Les projets de modernisation de la voie d'eau à 2,20 mètres d'enfoncement autoriseront à terme le passage d'unités de 320 tonnes¹⁵. Mais l'activité fret du port fluvial de Reims reste aujourd'hui marginale par rapport à celle des deux autres ports.

Concernant le port de Nogent-sur-Seine, on observe un trafic en croissance passant de 170 000 tonnes en 2000 à 330 000 tonnes en 2007. Pour 2008, les prévisions étaient de 374 000 tonnes (estimations, VNF, 2006).

Afin de développer davantage ce trafic fluvial, un projet de mise à grand gabarit (3000 t) devrait voir le jour dans les années à venir.

¹⁵ <http://www.Reims.cci.fr>

Pour ce qui est du port de Givet, on observe également un trafic en expansion (passant de 230 000 tonnes en 2001 à 277 500 tonnes en 2004).

Par ailleurs, il existe trois grands projets à vocation européenne qui devraient impacter dans le futur le trafic fluvial de la Champagne-Ardenne : les projets Seine-Nord, Seine-Est et Saône-Moselle.

De plus, le sort du transport fluvial rejoint plus ou moins celui des ports maritimes. Pour la Champagne-Ardenne, les ports de la Basse-Seine, Rouen et Le Havre dont l'activité est en croissance vont jouer dans l'avenir un grand rôle.

Mais, si la Champagne-Ardenne a dans un futur proche des chances de voir son activité fluviale se développer, cette activité reste marginale par rapport aux grands ports fluviaux du bassin de la Seine.

2. 4 Les perspectives de la filière

2.4.1 Les évolutions envisagées en termes de marché

Etant donné l'arrêt des plans d'aide au déchirage qu'ils soient français ou européens, les perspectives de marché paraissent limitées.

Le nombre de bateaux de transport fluvial a fortement diminué depuis 1983, suite aux plans de déchirage de la communauté européenne, principalement en France où le type de gabarit « Freycinet » était dominant.

En 2008, on y dénombrait moins de 1000 bateaux de transport fluvial en activité alors qu'il y en avait plus de 4000 en 1980 (CEMT, 2008).

Le récent renouvellement du parc, ainsi que la forte propension à transformer les vieilles péniches en bateaux d'habitation, expliquent donc l'étroitesse du marché.

2.4.2 Les opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu du tissu productif

Aucun chantier de construction n'a été identifié en Champagne-Ardenne, ni d'entreprise agréée pour le déchirage, ce qui est un préalable pour l'établissement d'une telle filière. Les chantiers identifiés à proximité de la Champagne-Ardenne se situent davantage en Ile-de-France, à proximité du bassin de la Seine.

Enfin, dans ce domaine la France est concurrencée par les ports du Nord de l'Europe (notamment Belges et Néerlandais) pour qui l'utilisation de la voie d'eau pour le trafic de

marchandises correspond par tradition, et de par la géographie fluviale, à des tonnages beaucoup plus importants.

L'opportunité du développement d'une telle filière de déchirage-recyclage des bateaux fluviaux ne nous semble donc pas avérée pour la Champagne-Ardenne.

Bibliographie de la filière des péniches

ADEME, 2006, Etude de la fin de vie des moyens de transport en France (Hors VHU), rapport final, novembre 2006, 161 p.

Au fil de la Seine, 2005, « Que deviennent les bateaux ? », n°16, Juin.

Conseil Economique et Social Régional Champagne-Ardenne, 2004 « Pour une politique régionale de développement de la voie d'eau en Champagne-Ardenne », Octobre.

FNE, 2006 Rapport d'expertise France Nature Environnement « Construire en France une politique soutenable des transports de marchandises », Septembre.

VNF, 2006, Direction interrégionale Nord-Est, Approfondissement de l'écluse des quatre cheminées à Givet, Dossier de presse, 26 octobre.

Sites internet

<http://www.peniche.com>

<http://www.vnf.fr>

<http://www.reims.cci.fr>

3. La filière de déconstruction-recyclage « Nucléaire », une filière controversée et générant peu d'emplois

Synthèse 4 La filière de déconstruction-recyclage « Nucléaire »

Les acteurs de la filière « Nucléaire » sont essentiellement EDF, AREVA, le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique), le groupe chimique Rhodia, et l'ANDRA (Agence Nationale pour les Déchets Radioactifs). Ils sont tous placés sous la tutelle de l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) dont le rôle est de contrôler les installations nucléaires de base, de leur conception à leur démantèlement, de gérer les équipements, les déchets radioactifs et le transport des substances radioactives.

En matière de réglementation, la filière nucléaire est actuellement régie par la Loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Tous les trois ans, est établi le PNGMDR (Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs). Le premier de ces plans a été établi et transmis au Parlement en mars 2007.

Les produits de déconstruction intermédiaires renvoient à différentes catégories de déchets radioactifs dépendant :

- de leur niveau d'activité radioactive (de très faible à haute activité)
- de leur durée de vie (courte – inférieure à 30 ans – à longue)

Les filières de traitement et de stockage restant à mettre en place sont actuellement celles des déchets à vie longue ayant une radioactivité faible, moyenne et haute.

Le potentiel d'unités nucléaires à déconstruire est réel ; la France dispose actuellement de 58 réacteurs dont 9 sont en cours de démantèlement. Le premier site de stockage, ouvert en 1969, pour des déchets de faible et moyenne activité radioactive, à durée de vie courte, fut celui du CSM (Centre de la Manche). Il a été fermé en 1994 après 25 années d'exploitation (un volume de 527 255 m³ y a été entreposé). Ce centre est en phase de surveillance.

La région Champagne Ardenne présente dans ce domaine des caractéristiques intéressantes avec tout d'abord la présence de deux unités de production (Chooz et Nogent-sur-Seine), mais aussi et surtout des infrastructures de stockage en fonctionnement sur son territoire. Il s'agit des deux centres de stockage dans l'Aube :

1. CSFMA : centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité à vie courte ; communément appelé « Centre de l'Aube », il est situé à Soullaines-Dhuys et ouvert depuis 1992 ; il a une capacité d'un million de mètres cubes, et sera exploité pendant une cinquantaine d'années.

2. CSTFA : centre de stockage des déchets de très faible activité ; le « Centre de Morvilliers » ouvert depuis septembre 2003, a une capacité de 650 000 m³, et sera exploité pendant une trentaine d'années.

Par ailleurs, il est à noter la proximité du Laboratoire de recherche souterrain de Bure (Meuse / Haute-Marne) dont le périmètre d'étude concerne le stockage des déchets de moyenne et haute activité radioactive à vie longue.

De surcroît, à la suite de la décision gouvernementale du 24 juin 2009, deux communes de l'Aube (Auxon et Pars-lès-Chavanges) ont été sélectionnées dans le cadre de la recherche d'un site de stockage de déchets radioactifs de faible activité à vie longue (FAVL) à horizon 2011.

Enfin, deux entreprises aubois, Polinorsud et STMI, spécialisées dans la collecte de ces déchets radioactifs, complètent le panorama de cette filière.

Bien que **la région Champagne Ardenne** soit dotée de sérieux atouts au niveau de l'implantation des centres de stockage, la traduction en termes d'activité et d'emplois potentiels supplémentaires reste modeste. Actuellement, une centaine de salariés sont en charge des opérations de collecte et de stockage de ces déchets.

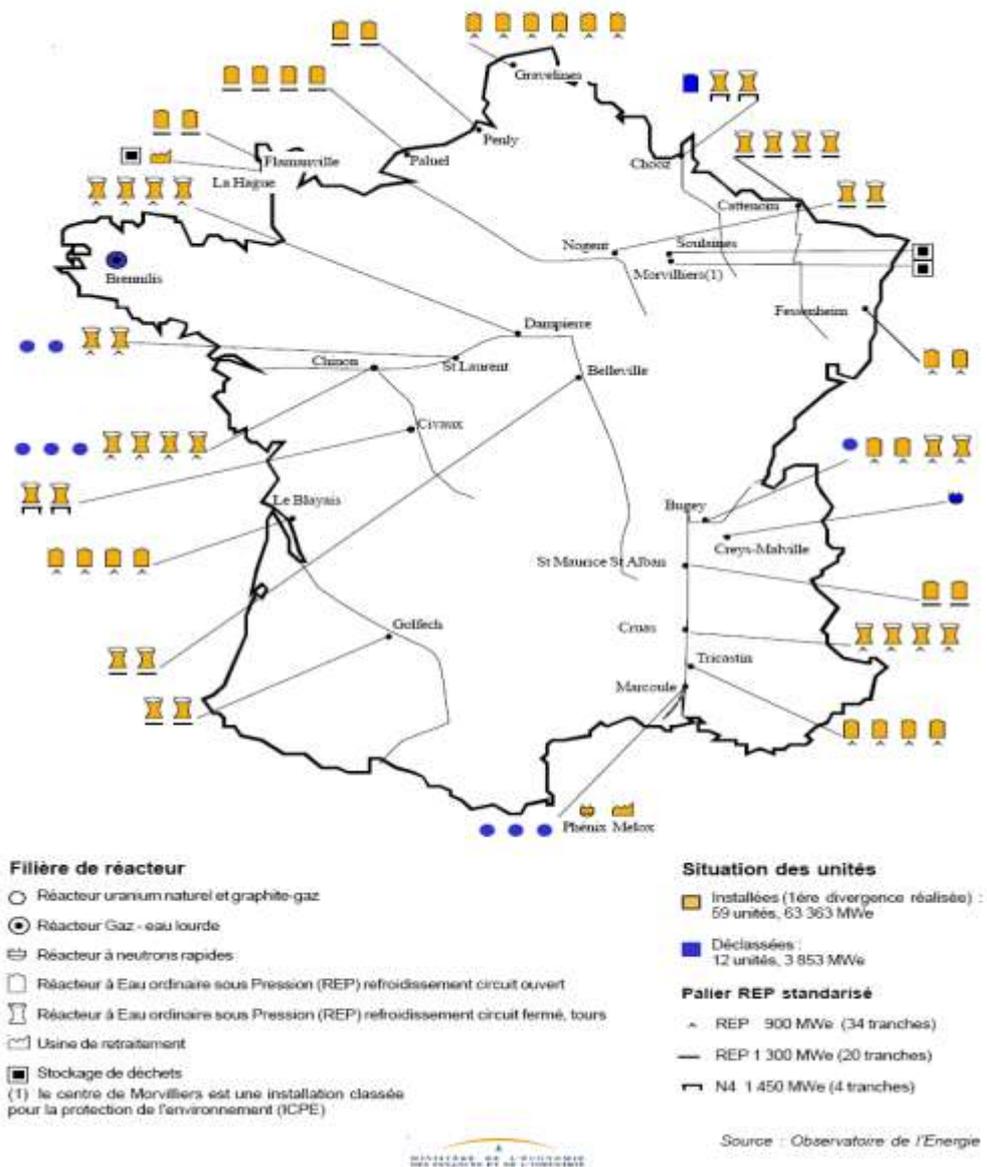
Les perspectives en termes d'intérêts pour la région Champagne Ardenne semblent assez faibles. Elles conduisent à préconiser de ne pas poursuivre les investigations dans cette filière.

3.1 Le contexte de développement de la filière en France

3.1.1 Les chiffres clés de la filière

Les installations nucléaires en France sont au nombre de 76, dont 58 réacteurs en fonctionnement (cf. Figure 8)¹⁶.

Figure 8. Les installations nucléaires en France au 01/10/2006



La situation relative au démantèlement en cours des installations nucléaires en France est la suivante :

- 9 réacteurs EDF

¹⁶ Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie - Observatoire de l'Energie; www.industrie.gouv.fr/energie/nucleair/pdf/carte2.pdf

- 4 installations des centres du CEA
- 4 installations diverses

Le démantèlement de ces installations nucléaires conduit à la production de déchets radioactifs de catégories différentes suivant leur activité radioactive et leur durée de vie (cf. tableau 1)¹⁷. Dès lors, une gestion actuelle et programmée est indispensable.

Tableau 4. Solutions de gestion développées dans le cadre du PNGMDR pour les différents déchets¹⁸

Période Activité	Très courte durée de vie < 100 jours	Déchets à vie courte (< 31ans)	Déchets à vie longue (> 31 ans)
Très faible activité	Gestion par décroissance radioactive	Stockage dédié en surface Filières de recyclage	
Faible activité		Stockage de surface (Centre de stockage de l'Aube) sauf certains déchets tritiés ¹⁹ et certaines sources scellées	Stockage dédié en subsurface à l'étude
Moyenne activité			Filières à l'étude dans le cadre de l'article 3 de la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs
Haute activité		Filières à l'étude dans le cadre de l'article 3 de la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et des déchets radioactifs	

3.1.2 La réglementation

En matière de réglementation, la filière nucléaire est actuellement régie par la Loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs. Tous les trois ans, est établi le PNGMDR (Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs). Le premier de ces plans a été établi et transmis au Parlement en mars 2007. « L'objet du PNGMDR est de dresser le bilan des modes de gestion existants des matières et déchets radioactifs, de recenser les besoins prévisible d'installations d'entreposage ou de stockage, de préciser les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage et, pour les déchets radioactifs qui ne font pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif, de déterminer les objectifs à atteindre. »²⁰

¹⁷ Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 ; Rectificatif au Journal officiel du 18 avril 2008, édition électronique, texte n° 1, et édition papier, page 6436, à l'annexe.

¹⁸ Rieu J., Lareynie O. (2008), p.3.

¹⁹ Déchets solides contenant du tritium (le tritium est l'isotope radioactif de l'hydrogène)

²⁰ www.senat.fr/opecst/

3.1.3 Les acteurs

Les acteurs de la filière « Nucléaire » sont essentiellement EDF, AREVA, le CEA, et l'ANDRA (Agence Nationale pour les Déchets Radioactifs). Ils sont tous placés sous la tutelle de l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) dont le rôle est de contrôler les installations nucléaires de base, de leur conception à leur démantèlement, de gérer les équipements, les déchets radioactifs et le transport des substances radioactives.

3.2 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

La région Champagne-Ardenne dispose actuellement de deux unités de production avec les centrales nucléaires de Chooz et de Nogent-sur-Seine. Bien que ces unités présentent un intérêt économique indéniable pour la région, le positionnement de la Champagne-Ardenne au niveau de la gestion des déchets radioactifs est particulièrement intéressant.

3.2.1 Des infrastructures de stockage quasi uniques en France

Le premier site de stockage, ouvert en 1969, pour des déchets de faible et moyenne activité radioactive, à durée de vie courte, fut celui du CSM (Centre de la Manche). Il a été fermé en 1994 après 25 années d'exploitation (un volume de 527 255 m³ y a été entreposé). Ce centre est en phase de surveillance.

Actuellement, seuls deux centres de stockage sont en mesure de recevoir des déchets radioactifs, tous deux situés en Champagne-Ardenne dans l'Aube :

1. CSFMA : centre de stockage des déchets de faible et moyenne activité à vie courte ; communément appelé « Centre de l'Aube », il est situé à Soullaines-Dhuys et ouvert depuis 1992 ; il a une capacité d'un million de mètres cubes, et sera exploité pendant une cinquantaine d'années.
2. CSTFA : centre de stockage des déchets de très faible activité ; le « Centre de Morvilliers » ouvert depuis septembre 2003, a une capacité de 650 000 m³, et sera exploité pendant une trentaine d'années.

On notera par ailleurs que deux entreprises se sont spécialisées dans la collecte de ces déchets, POLINORSUD à Nogent-sur-Seine, et STMI à Soullaines-Dhuys.

3.2.2 Une proximité avec le Laboratoire de recherche souterrain de Meuse / Haute-Marne

Le Laboratoire de recherche souterrain de Bure (Meuse / Haute-Marne), dont le périmètre d'étude concerne le stockage des déchets de moyenne et haute activité radioactive à vie longue, présente la caractéristique d'une proximité géographique avec la région Champagne-Ardenne.

Véritable outil scientifique, ce laboratoire est constitué de plusieurs galeries expérimentales situées à 500 mètres de profondeur. Des études y sont menées en collaboration avec d'autres établissements de recherche afin d'affiner les connaissances qui permettront de caractériser la zone d'implantation du projet de centre de stockage réversible en couche géologique profonde pour les déchets de haute activité et de moyenne activité à vie longue (HAVL et MAVL). Ces déchets représenteront à l'horizon 2030 un stock pour la France d'environ 100 000 m³.²¹

3.2.3 Une nouvelle implantation de centre de stockage

Suite à la décision gouvernementale du 24 juin 2009, deux communes de l'Aube (Auxon et Pars-lès-Chavanges) ont été sélectionnées dans le cadre de la recherche d'un site de stockage de déchets radioactifs de faible activité à vie longue (FAVL) à horizon 2011. Ce centre devrait être exploité à partir de 2019 et accueillir à minima vers 2030 le stock de 150 000 m³ de déchets FAVL qu'aura la France.

3.3 Les perspectives de la filière

Bien que **la région Champagne Ardenne** soit dotée de sérieux atouts au niveau de l'implantation des centres de stockage, la traduction en termes d'activité et d'emplois potentiels supplémentaires reste modeste. Actuellement, une centaine de salariés sont en charge des opérations de collecte et de stockage de ces déchets.

De plus, l'implantation d'un site de stockage ou de traitement des déchets radioactifs est très fortement dépendant de caractéristiques géographiques et géologiques ... sur lesquelles des orientations et des choix d'orientation de politique économique ont par nature peu d'impact...

Les perspectives en termes d'intérêts pour la région Champagne Ardenne semblent assez faibles, et conduisent à préconiser de ne pas poursuivre les investigations dans cette filière.

Bibliographie de la filière nucléaire

RIEU J., LAREYNIE O., 2008, « Le démantèlement des installations nucléaires de base : le point de vue de l'ASN », Contrôle, la revue de l'ASN, n° 181, novembre 2008.

Loi n° 2006-739 du 26 juin 2006 ; Rectificatif au Journal officiel du 18 avril 2008, édition électronique, texte n° 1, et édition papier, page 6436, à l'annexe.

Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie – Observatoire de l'Energie ;

²¹ www.andra.fr/download/site-principal/document/.../24.pdf

www.andra.fr/download/site-principal/document/.../24.pdf

www.asn.fr

www.industrie.gouv.fr/energie/nucleair/pdf/carte2.pdf

www.senat.fr/opecst/

4. La filière de la déconstruction recyclage des produits agroalimentaires, une filière marginale

Synthèse 5 La filière de déconstruction-recyclage « Agroalimentaire »

La filière de déconstruction-recyclage dans le secteur agroalimentaire est limitée au recyclage des boissons. Il s'agit d'une activité appartenant à la filière de la *reverse* logistique (retour de produits). Il s'agit donc de retour de produits qui n'ont pas encore été consommés (soit à détruire pour des raisons liées à la réglementation comme le respect des dates limites de consommation, soit à rediriger vers des marchés parallèles). Ce marché est lié essentiellement aux erreurs de prévision des fabricants qui les amènent à devoir éliminer les surplus de production.

La société Tridex, seule identifiée dans ce secteur en France a été créée en 2000. Son chiffre d'affaires pour 2005 était de 2,6 millions d'euros, toutes activités confondues, le chiffre d'affaires correspondant spécifiquement à son activité de déconstruction-recyclage dans le domaine des boissons n'étant pas connu. On peut toutefois mentionner qu'il s'agit d'une prestation mineure par rapport aux autres prestations proposées.

Il existe d'autres filières de recyclage de produits agroalimentaires en fin de vie (huiles, graisses) ou en début de vie (déchets des industries agroalimentaires) mais qui ne font pas l'objet de déconstruction.

Si l'on s'en tient à l'activité de déconstruction recyclage, la réglementation qui s'applique est tout d'abord celle liée au recyclage des contenants (plastiques, aluminium). Par ailleurs, la réglementation liée aux DLC (date limite de consommation) et DLJU (date limite d'utilisation optimale) influence également ce marché.

Aucune filière de ce type n'a été identifiée en **Champagne-Ardenne**.

Dans l'agro-alimentaire, cette région est surtout spécialisée dans la production de boissons mais surtout dans la production de Champagne, ce qui ne la prédispose pas à un marché potentiel dans le domaine de la déconstruction recyclage des boissons, étant donnée la forte valeur ajoutée du produit fini.

Les spécialistes de la logistique, au premier rang desquels les groupes DHL et Géodis ont commencé à investir le marché de la *reverse* logistique. Cet investissement est surtout réalisé dans le domaine du textile, avec une spécialisation de certains prestataires dans le retour de produits vers des filières de déstockage. Aucun ne s'est pour l'instant positionné sur la déconstruction-recyclage dans l'agroalimentaire.

La **Région Champagne-Ardenne** ne paraît pas présenter d'opportunités spécifiques pour cette activité de déconstruction-recyclage pour les raisons suivantes :

- d'une part elle ne dispose pas d'un bassin de consommation suffisamment important pour permettre de grouper des flux en quantité suffisante en provenance des distributeurs,
- d'autre part sa spécialisation productive dans les boissons est surtout concentrée dans l'activité champagne,
- cette activité de déconstruction-recyclage dans l'agro-alimentaire nécessite la mobilisation d'une main d'œuvre peu qualifiée, en nombre important, mais de façon très ponctuelle et très flexible.

Elle est donc faiblement créatrice d'emplois stables. Elle constitue ainsi une niche très spécifique, représentant un petit marché, qui plus est très aléatoire, et ne correspondant pas suffisamment aux spécificités de la **Champagne-Ardenne**.

La filière de déconstruction recyclage identifiée dans le secteur agro-alimentaire est limitée au recyclage des boissons.

4.1 Le contexte de développement de la filière en France

Il s'agit d'une activité appartenant à la filière de la *reverse* logistique :

La *reverse* logistique²² correspond à une activité de retour de produits en début de vie (soit à détruire pour des raisons liées à la réglementation comme le respect des dates limites de consommation, soit à rediriger vers des marchés parallèles).

Cette activité de déconstruction/recyclage représente une part mineure des activités de *reverse* logistique proposées par les prestataires (les offres des prestataires se situent plus dans le champ des D3E, des retours textiles, ou du démantèlement des VHU).

Ce marché est lié essentiellement aux erreurs de prévision des fabricants qui les amènent à devoir éliminer les surplus de production.

Le potentiel de ce marché a tendance à s'accroître dans le futur pour trois raisons :

- Une valorisation monétaire des matières à recycler qui a tendance à s'accroître sur le long terme (avec une volatilité forte aujourd'hui), comme les sucres,
- Une valorisation en termes d'image de plus en plus importante (elle permet d'accéder à certaines certifications comme la certification ISO 14001 liée aux efforts consentis par les entreprises en matière de respect de l'environnement, et de véhiculer une image positive près des clients),
- Une réglementation que les acteurs cherchent à anticiper.

4.1.1 Les chiffres clefs de la filière

La société Tridex²³, seule identifiée dans ce secteur en France, a été créée en 2000.

Son chiffre d'affaires pour 2005 était de 2,6 millions d'euros, toutes activités confondues. Le chiffre d'affaires correspondant spécifiquement à son activité de déconstruction-recyclage dans le domaine des boissons n'est pas connu. On peut toutefois mentionner qu'il s'agit d'une prestation mineure relativement à l'ensemble des prestations proposées par l'entreprise à ses clients.

²² Baglin, Bruel, Garreau, Greif, 2005.

²³ <http://www.tridex.fr>

Cette entreprise connaît une croissance de son activité de 50% en moyenne par an.

Son effectif est de 50 personnes et la surface totale de ses entrepôts est de 8 400 m².

Il existe d'autres filières de recyclage de produits agroalimentaires en fin de vie (huiles, graisses) ou en début de vie (déchets des industries agroalimentaires) mais qui ne font pas l'objet de déconstruction.

La filière agro-alimentaire de la transformation agricole génère en effet des sous produits organiques très divers : lactosérum, pulpes de betteraves, vinasses, déchets de légumes en conserverie, fruits et légumes de retrait, déchets d'abattage (peaux, plumes, duvets)²⁴.

Leurs compositions (présence d'éléments nutritifs ou fertilisants) leur confèrent souvent une valeur pour l'alimentation animale ou pour l'amendement des sols, dans la mesure où ils ne contiennent pas d'éléments toxiques à des teneurs présentant un risque pour la santé.

Pour les détenteurs de tels déchets, il est nécessaire de consulter les administrations de tutelle en matière d'agriculture, d'industrie et d'environnement ou des organismes spécialisés, afin de caractériser le déchet pour déterminer s'il est valorisable et obtenir les autorisations réglementaires. Ensuite l'industriel pourra s'équiper lui-même pour traiter ces déchets ou décider de sous-traiter à un prestataire de service.

4.1.2 La réglementation

Si l'on s'en tient à l'activité de déconstruction-recyclage, la réglementation qui s'applique est tout d'abord celle liée au recyclage des contenants (plastiques, aluminium, cf. les activités de déconstruction-recyclage dans la filière emballage, dans ce même rapport).

Par ailleurs, la réglementation liée aux DLC (date limite de consommation) et DLUO (date limite d'utilisation optimale) influence également ce marché :

- Les DLUO sont des dates indicatives correspondant à des mentions légales obligatoires figurant sur les produits,
- Les DLC interdisent la distribution au-delà de la date indiquée, même à un prix inférieur. Au-delà, les produits sont considérés comme étant impropres à la consommation (Article R 112-9 al.5, code la consommation).

²⁴ <http://www.guide-recyclage-paca.com>

4.2 La structuration de la filière

Cette filière est embryonnaire et encore très faiblement présente sur les marchés (un seul prestataire a été identifié en France).

La tendance à la hausse globale des prix des matières premières permet cependant progressivement de valoriser certains produits (sucres ou alcools issus du recyclage de boissons), même si leur volatilité ne permet pas d'assurer une progression rapide de la filière aujourd'hui.

Les technologies du recyclage se développent et permettent de baisser le coût d'exploitation du recyclage pour certaines matières (techniques simples de broyage pour les boissons en bouteille plastique).

Par ailleurs, cette filière présente des opportunités en termes de création d'emplois faiblement qualifiés.

4.2.1 Les acteurs de la filière

a) Les industriels et les distributeurs

Les clients de Tridex sont :

- des embouteilleurs de boissons sans alcool, de produits laitiers, de soupes et boissons alcoolisées,
- des plates-formes de distribution alimentaire type Carrefour, Leclerc, Intermarché et les indépendants,
- des fournisseurs des industries d'embouteillage (fournisseurs de cannettes, pré-formes PET, verre).

b) Les prestataires

Le prestataire, en l'occurrence Tridex, propose de :

- gérer les productions de lots non-conformes suite à des problèmes de qualité (d'emballage, de formulation produits),
- gérer les sur-stocks,
- gérer les retours clientèle (erreurs de commande, promotions).

c) Les recycleurs

Après avoir séparé le contenant de son liquide, chaque matière à recycler est acheminée vers un point de recyclage différent selon sa nature.

4.2.2 Les technologies

Les technologies spécifiques utilisées, outre le matériel de stockage traditionnel sont :

- des logiciels de traçabilité,
- une chaîne de déconditionnement équipée d'un broyeur avec cuves de stockage des liquides,
- une fardeleuse, qui permet de filmer les palettes.

4.2.3 Les implantations en France

La société Tridex, seule identifiée sur ce secteur, est implantée à Meaux dans le département de la Seine et Marne.

4.2.4 L'organisation logistique

En amont de l'activité, les enlèvements ont lieu sur la France entière, allant d'une palette à plusieurs camions complets.

En aval, les déchets à recycler sont dirigés vers les spécialistes de chaque matière : spécialistes du recyclage des plastiques, distillateurs pour les alcools, industrie agroalimentaire pour les boissons sucrées.

4.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

Aucune filière de ce type n'a été identifiée en Champagne-Ardenne.

Cette région est surtout spécialisée dans la production de Champagne, ce qui ne la prédispose pas à un marché potentiel dans le domaine de la déconstruction recyclage des boissons, étant donné la forte valeur ajoutée du produit fini.

4.4 Les perspectives de la filière

Les spécialistes de la logistique, au premier rang desquels les groupes DHL, Géodis, ou encore Excel logistics ont commencé à investir le marché de la *reverse* logistique. Cet investissement est surtout réalisé dans le domaine du textile, avec une spécialisation de certains prestataires dans la réorientation de produits vers des filières de déstockage²⁵.

²⁵ <http://www.dhl.fr>

Aucun ne s'est pour l'instant positionné sur la déconstruction-recyclage dans l'agroalimentaire.

4.4.1 Les évolutions envisagées en termes de marché

Le marché de la déconstruction-recyclage dans le secteur agroalimentaire est dépendant des fluctuations saisonnières de la consommation qui peuvent entraîner un écart entre les prévisions de fabrication des industriels et la consommation réelle. Ces erreurs de prévisions sont de plus en plus maîtrisées par les logiciels de prévision de vente utilisés par les professionnels. Ces marchés présentent donc un potentiel d'évolution relativement faible.

4.4.2 Les évolutions probables de la réglementation

La réglementation n'oblige pas le recyclage de produits n'ayant pas encore été consommés. Les industriels décident d'avoir recours à cette activité pour plusieurs raisons :

- pour des raisons liées à leur image (notamment lorsqu'ils sont certifiés ISO 14001, certification qui les oblige à effectuer des efforts en matière de protection de l'environnement) ;
- pour des raisons de valorisation des matières ;
- afin de supprimer des stocks stériles, chers à financer car nécessitant des surfaces de stockage importantes.

Il est possible pour les industriels de détruire ces produits par l'intermédiaire des filières classiques de destruction des déchets, dans le respect de la réglementation existante pour les huiles par exemple.

Les évolutions de la réglementation dans ce domaine paraissent limitées et n'influeront que marginalement sur cette activité.

4.4.3 De faibles opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu de l'étroitesse du marché

La région Champagne-Ardenne ne paraît pas présenter d'opportunités spécifiques pour cette activité, ceci pour plusieurs raisons :

- d'une part, elle dispose d'une spécialisation productive dans le domaine des boissons mais surtout dans le domaine de la champagnisation²⁶,

²⁶ En 2006, l'industrie agroalimentaire champardennaise est fortement marquée par l'industrie des boissons, et notamment par le secteur de la champagnisation. L'industrie des boissons participe pour 46 % à l'emploi salarié dans les établissements IAA champardennais, pour 67 % au chiffre d'affaires du secteur et pour 72 % à sa valeur ajoutée. Au cours des 9 dernières années, l'emploi dans ce secteur s'est peu accru (+ 4 %) alors que son chiffre d'affaire s'accroissait en valeur courante de 55 % et sa valeur

- d'autre part, son bassin de consommation est moins intéressant que celui de l'Ile-de-France par exemple pour permettre de grouper des flux en quantité suffisante en provenance des distributeurs (ce qui explique la proximité de la société Tridex par rapport à l'Ile-de-France),
- cette activité nécessite la mobilisation d'une main d'œuvre peu qualifiée, en nombre important, mais de façon très ponctuelle et très flexible. Elle est donc au total faiblement créatrice d'emplois stables.

Cette activité de déconstruction-recyclage dans l'agroalimentaire constitue donc une niche très spécifique, représentant un petit marché, qui plus est très aléatoire, et correspondant peu aux spécificités de la Champagne-Ardenne.

Bibliographie de la filière IAA

ADEME, 2006, Bilan environnemental sur les filières de recyclage : l'état des connaissances.

ADEME Champagne-Ardenne, 2009, Guide des solutions pour vos déchets, Edition 2009.

BAGLIN G., BRUEL O., GARREAU A., GREIF M., 2005, Management industriel et logistique : Conception et pilotage de la Supply Chain, Economica, 825p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2008, Panorama des industries agroalimentaires.

Sites internet

<http://www.dhl.fr>

<http://www.tridex.fr>

<http://www.guide-recyclage-paca.com>

ajoutée de 61 %, (Panorama des industries agroalimentaires, Ministère de l'agriculture et de la pêche, 2008).

II. Les filières de déconstruction recyclage approfondies mais présentant des opportunités limitées

Il s'agit de cinq filières. Trois d'entre elles (l'aéronautique l'armement, et les matériels ferroviaires roulants) semblaient présenter des opportunités en raison de la présence d'infrastructures et d'acteurs en région (1), une autre (les emballages) en raison de compétences existant en région (2), une autre enfin (le BTP), en raison de potentialités de marché importante au niveau national (3).

1. Des filières de déconstruction recyclage caractérisées par la présence d'infrastructures ou d'acteurs mais présentant des opportunités en termes de marché limitées

Malgré la présence de Vatry et de plusieurs bases et camps militaires, la déconstruction des avions (1.1) comme celle des armements (1.2) ne semblent pas pouvoir se développer en Champagne-Ardenne. Il en va de même pour les matériels ferroviaires roulants (1.3).

1.1 La filière de déconstruction-recyclage de l'aéronautique civil, une filière émergente dominé par les constructeurs

Synthèse 6 La filière de déconstruction-recyclage de l'aéronautique civil

La filière de déconstruction-recyclage dans le domaine de l'aéronautique est en émergence en Europe. En France, on peut identifier deux pôles principaux de démantèlement-recyclage dans l'aéronautique, l'un conduit principalement par la société Boeing dans le cadre d'une association localisée à Châteauroux (association AFRA), l'autre par Airbus dans le cadre d'un consortium localisé à Tarbes (Tarmac Aerosave faisant suite au Projet PAMELA).

Cette activité ne semble cependant pas trouver aujourd'hui sa justification économique, en raison de la volatilité du prix des matières, ce qui en fait une filière peu rentable relativement à d'autres étant donné ses besoins en main d'œuvre qualifiée. Elle continue cependant à se justifier pour des raisons d'anticipation et de positionnement stratégique des constructeurs. Cela représente donc un marché encore relativement faible pour l'Europe, même si la filière est relativement avancée en France.

Il n'y a pas à ce jour de réglementation française, européenne ou internationale qui s'applique aux avions en fin de vie. Des programmes néanmoins ont pour ambition de contribuer au respect des exigences européennes pour l'environnement (la santé et les réglementations de l'aviation civile) et d'anticiper les éventuelles réglementations qui pourraient être créées dans le cadre d'une extension des directives VHU aux avions. Les procédures qui ont été fixées à Tarbes au travers du projet PAMELA, concrétisé aujourd'hui avec la société Tarmac Aerosave, pourraient par exemple servir à élaborer une directive européenne sur le démantèlement des avions, similaire à celle qui existe pour les automobiles. Cette extension des directives VHU aux avions de ligne est effectivement attendue à court ou moyen terme.

Cette filière est donc en cours de structuration. Elle est dominée par les constructeurs et les professionnels de la gestion des déchets. La concurrence que se livrent les constructeurs laisse ainsi peu de place à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché.

Néanmoins, l'aéroport de **Paris-Vatry**, situé dans la Marne, est amené ponctuellement, à la demande de compagnies aériennes (Air France notamment), à effectuer des opérations de démantèlement, une partie de la zone aéroportuaire étant dédiée à la maintenance des avions. Sur demande, des équipes qualifiées sont mises à disposition pour assurer le démantèlement d'appareils, celui-ci étant agréé pour assurer cette activité. La cadence de démolition d'avions sur l'aéroport de Vatry est de l'ordre de 2 Boeing 747 par an. Cependant, même si certaines opérations de maintenance ont déjà lieu sur le site et si les infrastructures logistiques existent (espace disponible pour stocker les avions, piste), cette activité ne fait pas partie de ses vocations premières qui sont essentiellement liées à l'activité de fret et de logistique. Il s'agit donc plus d'une volonté de diversification de l'activité et non d'une volonté de spécialisation comme pour ses homologues de Châteauroux et de Tarbes.

Enfin l'image associée au démantèlement d'avions est aussi celle des « cimetières » d'avions en attente de démantèlement et ne paraît pas être opportune pour la **Région Champagne-Ardenne** en l'absence de constructeur. Aujourd'hui, les activités de recyclage des avions sont surtout maîtrisées par les constructeurs qui ont la volonté de piloter l'ensemble du cycle de vie du produit jusqu'à sa destruction complète et son élimination. **La Champagne-Ardenne** n'a pas de spécialisation productive dans l'aéronautique à l'exception de Reims Aerospace. Le site peut donc être considéré comme une zone de « délestage » de l'activité de démantèlement notamment pour des avions situés sur les aéroports parisiens. Ceci permet une proximité des compétences nécessaires pour le démantèlement, provenant essentiellement d'Ile-de-France. De ce fait, la création d'emplois en **Champagne-Ardenne** associée à cette activité est marginale.

La filière de déconstruction-recyclage dans le domaine de l'aéronautique est en émergence en Europe. Elle est un peu plus avancée aux Etats-Unis, en raison de l'arrivée plus précoce d'avions en fin de vie sur ce continent, le boom de l'aviation commerciale ayant eu lieu plus tôt qu'en Europe. Cette filière n'est pas réglementée à ce jour mais les constructeurs cherchent à devancer cette réglementation, de façon à émettre des règles de bonne conduite visant des objectifs à la fois de sécurité et de respect de l'environnement.

1.1.1 Le contexte de développement de la filière en France

En France, on peut identifier deux pôles principaux de démantèlement recyclage dans l'aéronautique, l'un conduit principalement par la société Boeing dans le cadre d'une association localisée à Châteauroux, l'autre par Airbus dans le cadre d'un consortium localisé à Tarbes.

1.1.1.1 Les chiffres clefs de la filière

Le stock d'avions en fin de vie est relativement difficile à quantifier. Sur certains aéroports, des avions n'étant plus à même de voler sont stockés sans faire l'objet d'un démantèlement systématique dans la mesure où la réglementation ne l'impose pas. Ainsi, des avions sont utilisés ponctuellement pour la revente de pièces détachées.

On estime la durée de vie des avions à environ 30 ans. Ceci explique l'arrivée progressive d'avions en fin de vie actuellement en Europe suite au boom de l'aviation commerciale qu'elle a connu à partir de la fin des années 1970.

Au plan mondial, et dans les 20 ans à venir, on estime le nombre d'avions commerciaux à démanteler complètement, et selon des procédures établies, au nombre de 8000 à 8500 (toutes tailles confondues, à partir des avions 18 places)²⁷. L'essentiel du marché est situé aux Etats-Unis (estimé à 60%), puis en Europe (environ 25%), et enfin au Moyen-Orient (15%).

Cela correspond à un marché d'environ 2000 avions pour l'Europe sur 20 ans, soit une centaine par an. Sur cette centaine, on peut estimer que la part de marché de l'aéroport de Châteauroux est de 30%, soit environ une trentaine d'avions par an. Il en est de même de l'aéroport de Tarbes qui prévoit de démanteler une trentaine d'avions par an à partir de 2010²⁸

La taille du marché est donc considérée comme relativement restreinte et difficile à évaluer en termes de chiffre d'affaires dans la mesure où la volatilité du prix des matières premières est

²⁷ Ces chiffres et autres informations ont été rassemblés dans le cadre d'un entretien téléphonique réalisé avec Monsieur Martin Fraissignes, Directeur de Châteauroux Airport Center et Président de l'association AFRA.

²⁸ Olivier Constant, 2007, « Recyclage des avions : Anticiper pour préserver l'environnement », Aviation Civile n°344, Novembre-Décembre 2007.

importante. Une estimation donnée par l'Usine nouvelle (2007) porte à 1 million d'euros le chiffre d'affaires potentiel annuel avec le démantèlement de 2 avions par mois, soit 24 par an sur une plate-forme. Par exemple, un Boeing 747 en fin de vie acheté 15 000 euros pouvait être revendu en pièces pour 45 000 euros à cette période (en 2007).

La déconstruction donne lieu à deux types d'activités :

- la revente de pièces détachées réutilisables après avoir satisfait aux contrôles réglementaires et normatifs,
- la revente des matières à recycler constituées par la carlingue (essentiellement de l'aluminium).

Figure 9. La déconstruction d'un avion



Source : AFRA, 2006

Jusqu'en 2008, l'activité était considérée comme relativement rentable. Depuis un an, le prix de certaines matières a pratiquement été divisé par deux. Par exemple, si le cours de l'aluminium était encore de 2600 dollars la tonne en octobre 2006, celui-ci est d'environ 1500 dollars la tonne en juin 2009. Selon l'ADEME (2006), sur la base du cours d'octobre 2006, l'aluminium d'un A300 représentait moins de 70.000 euros²⁹. Aujourd'hui, cette valeur a chuté.

Cette activité ne trouve donc pas aujourd'hui sa justification économique, en raison de la volatilité du prix des matières, ce qui en fait une filière à la marge du recyclage industriel. Elle continue cependant à se justifier pour des raisons prospectives et de positionnement stratégique des constructeurs aéronautiques.

²⁹ Source : <http://metaux.decolletage.fr>

1.1.1.2 La réglementation

Il n'y a pas à ce jour de réglementation française, européenne ou internationale qui s'applique aux avions en fin de vie. C'est donc une activité non réglementée, non reconnue et non certifiée en Europe. Des programmes cependant ont pour ambition de contribuer au respect des exigences européennes pour l'environnement (la santé et les réglementations de l'aviation civile) et d'anticiper les éventuelles réglementations qui pourraient être créées dans le cadre d'une extension des directives VHU aux avions.

Deux éléments essentiels expliquent donc le positionnement des constructeurs face au besoin de structuration de la filière déconstruction-recyclage dans l'aéronautique :

- d'une part, la volonté d'anticiper l'application des décisions du Grenelle de l'Environnement aux avions en fin de vie, qui donne lieu à la volonté de faire agréer les installations par la norme ISO 14001. Par ailleurs, ces installations doivent faire l'objet d'un classement ICPE (Installations Classées Protection de l'Environnement) par la préfecture.
- d'autre part, le fait que les pièces détachées réutilisées doivent faire l'objet d'agrément spécifiques afin de pouvoir être re-certifiées, ce qui nécessite l'établissement de normes et de codes de bonne conduite au moment du démantèlement.

Ces deux éléments expliquent les efforts réalisés par les constructeurs en matière d'établissement de procédures de démantèlement-recyclage.

a) Les normes liées à la re-certification des pièces détachées

Concernant les pièces détachées, le recyclage doit être ainsi assuré dans le respect des normes de sécurité, tant pour la déconstruction des avions que pour leur dépollution³⁰. Ces opérations doivent être gérées dans un cadre normatif de maintenance aéronautique, l'agrément EASA PART 145. Tous les processus de dépollution puis de déconstruction ne peuvent s'opérer que dans des ateliers certifiés qui seuls ont accès aux manuels de maintenance des constructeurs pour garantir une sécurité optimale.

Ainsi, la re-certification et la traçabilité des pièces détachées (essais réalisés en atelier, révision des équipements, réutilisation aéronautique) sont régies par une réglementation stricte. Pour garantir la sécurité d'utilisation de pièces détachées, il a été conclu, sous l'autorité de l'aviation

³⁰ Intervention de Grégoire Lebigot (Vallière Aviation) « La gestion des avions en fin de vie », Symposium Boeing, Décembre 2007.

civile française (DGAC/GSAC)³¹, des procédures approuvées dans le contexte de l'agrément EASA PART 145. Par exemple, un avion peut avoir 25 ans mais être composé de pièces détachées d'un âge moyen inférieur. Une partie des pièces des avions en fin de vie est donc réutilisée pour le maintien des flottes en opération.

b) La norme ISO 14001 des installations et le classement ICPE

Les plateformes permettant le processus de recyclage (découpage, broyage, tri) doivent faire l'objet d'un classement ICPE par la préfecture et doivent être agréées par la certification ISO 14001 assurant ainsi la protection de l'environnement en évitant tout risque de pollution des sols.

Ainsi, le groupe Bartin Recycling, filiale de Veolia Environnement a créé, en partenariat avec Europe aviation, une plate-forme européenne « agréée », soumise au contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur l'aéroport de Châteauroux-Déols en France, certifiée ISO 14001 depuis janvier 2009³². Cette plate-forme de 15 000 m² est composée d'une dalle de béton, qui repose sur une membrane étanche, munie d'un système d'écoulement des fluides, permettant de démanteler deux gros avions porteurs en même temps³³. Elle permet de réaliser les différentes étapes du désossage : récupération des pièces réutilisables, dépollution, destruction et valorisation.

1.1.2 La structuration de la filière

Cette filière est en cours de structuration. Elle est dominée par les constructeurs et les professionnels de la gestion des déchets. Elle est par ailleurs encadrée par des programmes visant à améliorer les codes de bonne conduite dans les activités de démantèlement et à aider les constructeurs à concevoir des avions dont le taux de recyclage serait élevé.

1.1.2.1 Les acteurs

a) Les acteurs institutionnels

On peut identifier deux principaux acteurs institutionnels présents sur cette filière : l'AFRA, association pilotée par Boeing, et PAMELA piloté par Airbus ayant donné lieu à la création de TARMAC Aerosave, faisant suite au projet.

L'AFRA (Aircraft Fleet Recycling Association) est une association dont le siège est à Washington et dont le président pour la France est le Directeur de la Stratégie de l'aéroport de Châteauroux-Déols.

³¹ Direction Générale de l'Aviation Civile, Groupement pour la Sécurité de l'Aviation Civile.

³² <http://www.edubourse.com>, Janvier 2009.

³³ Veolia environnement, Défis et techniques, <http://www.veolia.com>, Juin 2009.

L'objectif de l'AFRA est de définir des codes de bonne conduite pour la déconstruction-recyclage des avions en fin de vie de façon à être leader dans la définition de ces règles. Cet objectif se décline sous deux axes :

1 – la sécurité : prélever des pièces dans le respect des constructeurs pour sécuriser le marché des pièces d'occasion,

2 – l'environnement : il s'agit de mettre en place des process industriels pour démanteler des avions dans l'optique du développement durable et maximiser les matériaux recyclés. L'objectif est de porter le recyclage des avions de 70% aujourd'hui à 95% dans 20 ans.

Le projet PAMELA (et à sa suite la création de Tarmac Aerosave) a été parrainé par le ministère de la Défense, sous la supervision de la DIRD³⁴, afin de contribuer au soutien des objectifs de leur politique en matière de développement durable et de respect de l'environnement. Le projet PAMELA (Process for Advanced Management of End of Life Aircraft) est né d'une réflexion menée en 2004 chez Airbus, en collaboration avec SITA, visant à définir le processus de démantèlement des avions en fin de vie qui devait devenir, grâce à un label exclusif, la référence européenne. Il consistait au départ à obtenir une aide financière de l'Europe au travers du programme LIFE, l'instrument financier pour l'environnement (Constant, 2007).

Ce projet avait permis, en 2006, de mettre au point des procédures de déconstruction et de valorisation des pièces ou des matériaux d'aéronefs en fin de vie. L'objectif était de démontrer que pour l'échéance 2015, 85% des éléments d'un avion pourraient être réutilisés, récupérés ou recyclés, en toute sécurité et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Enfin, il faut indiquer que la préfecture des Hautes-Pyrénées a été fortement impliquée dans le projet PAMELA. En liaison avec les services de la DRIRE et la DGAC, elle est intervenue dans l'élaboration du dossier en rédigeant les prescriptions nécessaires dans la cadre de la réglementation sur les installations classées.

b) Les entreprises

Sur chacun des sites de Tarbes et de Châteauroux interviennent des entreprises spécialisées dans le démantèlement d'avions en fin de vie.

Sur le site de Châteauroux-Déols, le groupe Bartin Aéro Recycling (filiale de Veolia propreté, spécialisée dans la collecte et la valorisation des déchets d'industries, en particulier dans la

³⁴ Délégué Interministériel aux restructurations de la Défense.

recyclage de métaux ferreux et non-ferreux) a obtenu fin 2008 la certification ISO 14001 (reconnaissance d'un engagement dans une politique de développement durable) pour les activités de démantèlement d'avions³⁵.

Cette société, créée en 2005, est entièrement dédiée au démantèlement des avions. Elle est née de la volonté, en partenariat avec Europe aviation³⁶, de créer une plate-forme européenne agréée et soumise au contrôle des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Sa plate-forme s'étend sur une surface de 15000 m².

Quant à TARMAC AEROSAVE, situé à Tarbes (Tarbes Advanced Recycling & Maintenance Aircraft Company), il fait suite au projet PAMELA (Process for Advanced Management of End-of-life of Aircraft Company), et est géré par un partenariat d'industriels. Cette filière est développée dans le cadre du pôle de compétitivité « Aerospace Valley ».

TARMAC AEROSAVE regroupe six partenaires industriels³⁷ :

- Airbus, SITA France (filiale propriété de Suez Environnement) ;
- TASC Aviation (filiale d'Airbus basée à Dubaï pour le négoce de pièces) ;
- Snecma Services (filiale du groupe SAFRAN dédiée à la maintenance des moteurs aéronautiques) ;
- Equip'Aéro (PME spécialisée dans la fabrication et la réparation d'équipements) ;
- Aéroconseil (société spécialisée en ingénierie aéronautique et systèmes).

C'est la concrétisation industrielle du projet PAMELA.

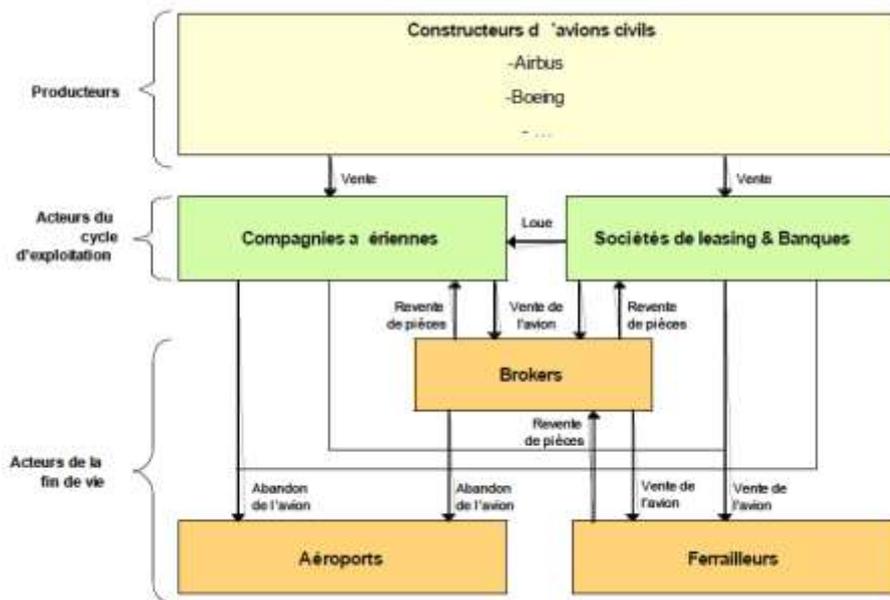
Le schéma suivant permet d'identifier l'ensemble des acteurs du secteur du démantèlement-recyclage de l'aviation civile (ADEME, 2006). Les entreprises décrites ci-dessus, qui sont les principaux acteurs de la fin de vie des avions, sont donc des brokers qui soit revendent des pièces qui ont été certifiées, soit revendent les différents métaux aux ferrailleurs.

³⁵ Bartin Aéro Recycling, Communiqué de presse, « Bartin Aéro Recycling obtient la certification ISO 14001 pour les activités de démantèlement d'avions sur le site de Chateauroux-Deols, Le 22/01/2009.

³⁶ Europe aviation, née en 2003, est une société de maintenance aéronautique, installée principalement sur l'aéroport de Paris-Orly sur un hangar de 2600 m².

³⁷ Snecma Service, Communiqué de presse, Juin 2007, « Naissance de TARMAC AEROSAVE, première filière industrielle de déconstruction d'avions », <http://www.lebourget2007.com>.

Figure 10. Acteurs du secteur de l'aviation civile



Source : ADEME, 2006

1.1.2.2 Les technologies utilisées et les processus de démantèlement

a) Les processus suivis

Il faut environ 6 semaines et 3 personnes pour démanteler un gros porteur « après avoir récupéré certaines pièces détachées, comme les moteurs ou les fauteuils, assuré la dépollution des éléments polluants (kérosène, batteries, huiles...), et extrait 30% du poids de l'appareil en caoutchouc, plastique, bois et verre, la découpe et le broyage permettent de recycler près de 147 tonnes de matière première : 85 % alliage aluminium (enveloppe), 10 % d'acier (train, commandes), 3 % de titane (pièce maîtresse) et 2 % de cuivre (électricité). Ces « matières premières secondaires » sont ensuite revendues et réintègrent le circuit industriel traditionnel. A titre de comparaison, un avion recyclé permet de fabriquer 5 176 470 canettes de soda »³⁸.

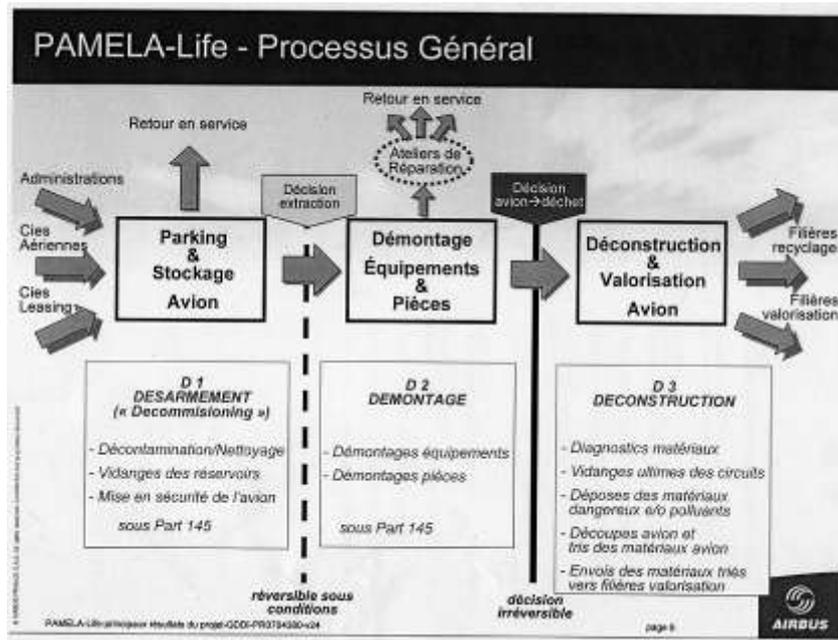
Selon l'âge de l'avion, les proportions citées peuvent néanmoins varier : pour un avion d'une trentaine d'années, on estime les proportions suivantes : 77% d'aluminium, 12% d'acier, 4% de titane et 4 % de composites³⁹.

Le projet PAMELA a ainsi établi le processus général donnant lieu à démantèlement, distinguant trois phases : le parking et stockage de l'avion ; le démontage des équipements et pièces ; la destruction.

³⁸ Veolia environnement, Défis et Techniques, <http://www.veolia.com>.

³⁹ Hervé Chossat, 2009, Tarmac Aerosave : l'envol du recyclage des avions », La gazette du midi, Journal d'annonces légales de Midi-Pyrénées, n°8158, du 1 au 7 juin.

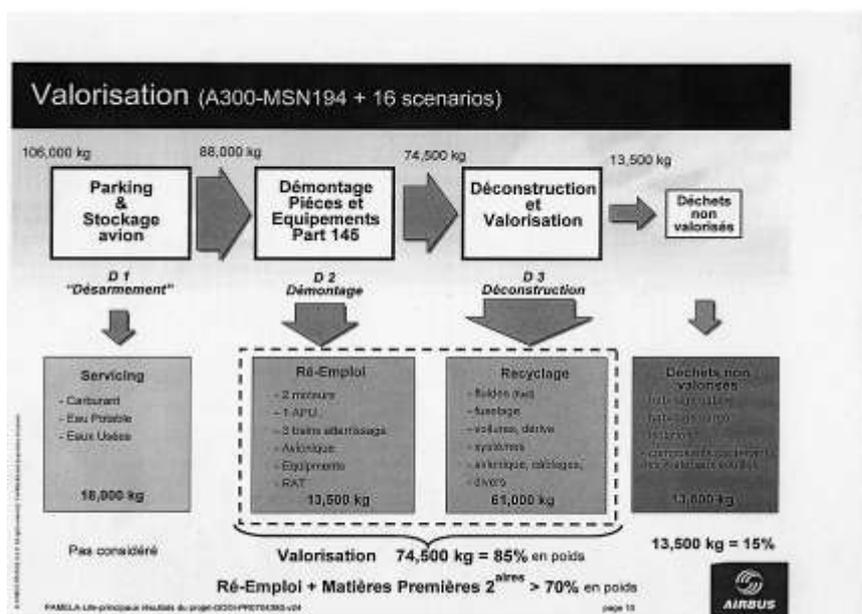
Figure 11. Le processus général décrit par PAMELA



Source : PAMELA LIFE, principaux résultats du projet, Airbus France

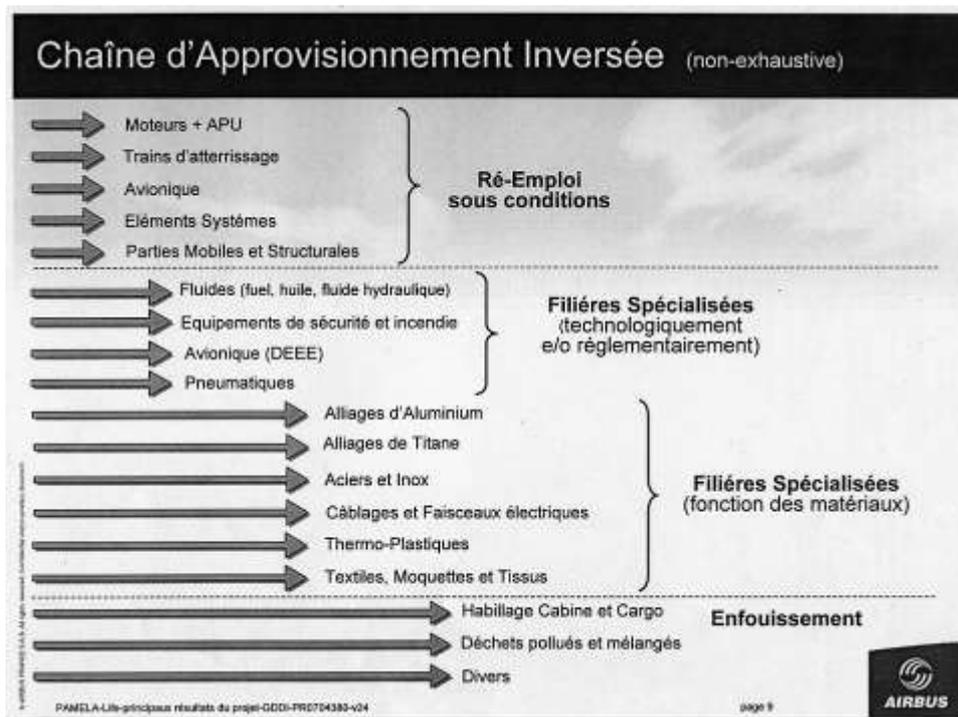
Les possibilités de valorisation décrites par PAMELA (Figures 12 et 13) permettent d'identifier la façon dont un avion de 106 tonnes va pouvoir être démantelé et recyclé dans l'objectif d'un recyclage correspondant à 85% de son poids, après avoir été « désarmé » de ses carburants, eaux potables et eaux usées. Les 85% recyclés correspondent au réemploi (18%) et au recyclage (82%).

Figure 12. Les possibilités de valorisation décrites par PAMELA



Source : PAMELA LIFE, principaux résultats du projet, Airbus France.

Figure 13. La chaîne d'approvisionnement inversée décrite par PAMELA



Source : PAMELA LIFE, principaux résultats du projet, Airbus France.

Ceci permet, enfin, toujours dans le cadre de procédures établies par PAMELA, de lister les différents éléments utilisés dans une nouvelle chaîne logistique (chaîne d'approvisionnement inversée), soit en matière de réemploi (pièces), soit en matière de recyclage selon les filières qui sont spécialisées soit technologiquement soit par matériaux.

b) Les technologies utilisées

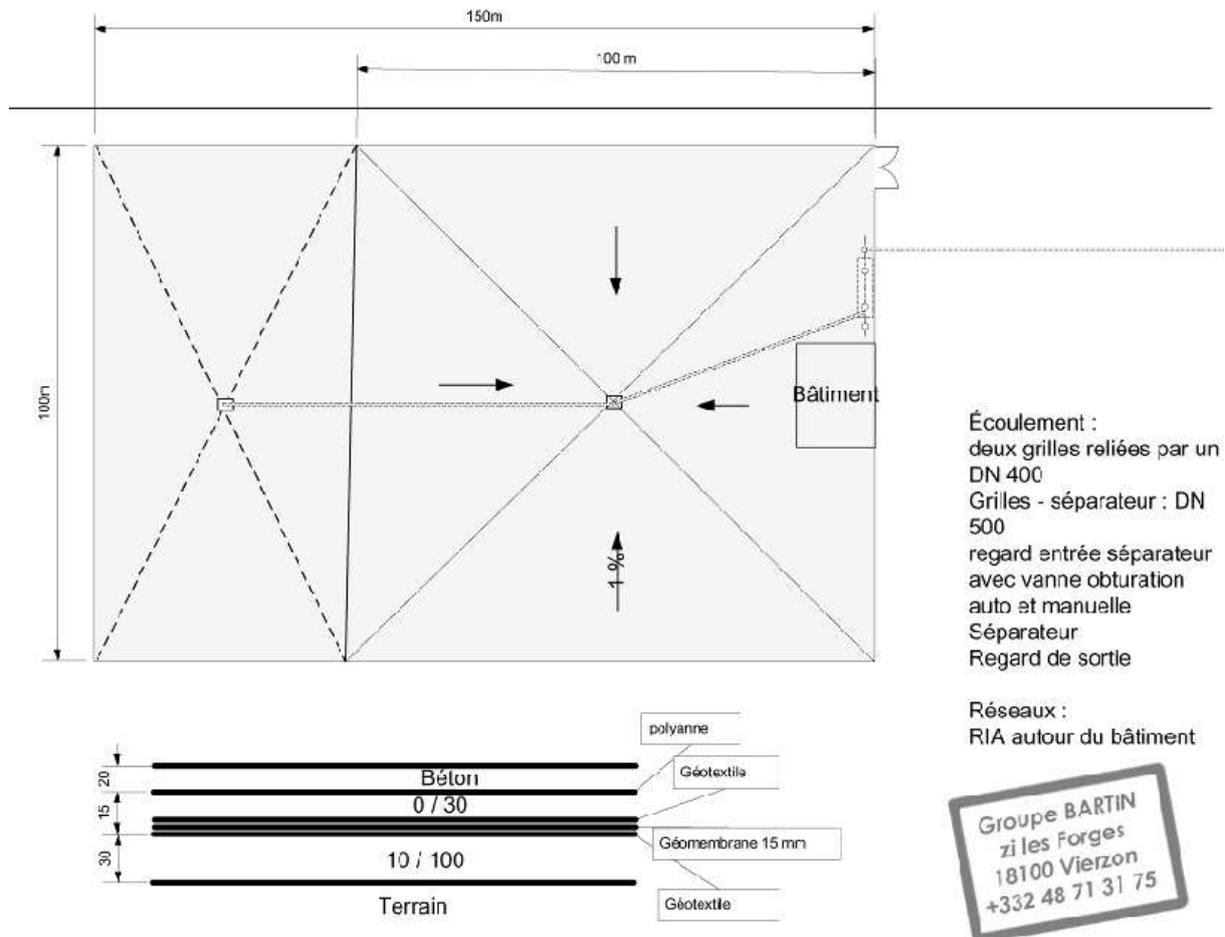
L'activité de démantèlement-recyclage s'effectue sur une plate-forme agréée. Voici les caractéristiques de l'une d'entre elles exploitée par le groupe Bartin Aéro recycling.

Descriptif de la plateforme

- 10 000 m² (extension à 15 000 m² en 2007),
- Une capacité d'accueil de 2 appareils en simultané,
- Conforme aux normes des installations classées pour la protection de l'environnement,
- Une dalle de béton reposant sur une géo-membrane totalement étanche (les avions stationnés devant toujours contenir près des trois quarts de leur plein en kérosène),
- Un système d'écoulement des fluides avec séparateur d'hydrocarbures,

- Certifiée ISO 14001.

Figure 14. Exemple de plate-forme de démantèlement recyclage d'avions.



Source : Bartin Aéro recycling, dossier de presse, mai 2008.

Sur cette plate-forme, les étapes du recyclage des avions en fin de vie sont les suivantes :

- **Récupération des pièces détachées** : moteurs, trains, parties mobiles de voilure, sièges, avionique ;
- **Dépollution** : vidange kérosène, dégazage, vidange des circuits de freinage et des circuits hydrauliques, démontage des batteries et des engins pyrotechniques, vidange des réservoirs sous pression (oxygène) ;
- **Préparation au recyclage** : évacuation des déchets non métalliques facilement démontables (planchers...) ;
- **Découpe** en éléments transportables et broyables (tri des pièces massives) ;
- **Broyage** et tri automatique des matières par aspiration des légers ;
- **Flottation** : tri fin par bassins densimétriques ;
- **Valorisation** (environ 80% des métaux sont valorisables) ;

Les processus et technologies décrits nous indiquent le degré de spécificité des installations nécessaires pour traiter la fin de vie des avions. Les processus sont pointus et nécessitent des compétences spécifiques disponibles à proximité des activités de construction et de maintenance.

1.1.2.3 Les implantations en France

En France, on identifie trois sites d'implantation de ces activités :

- Tarbes-Ossun-Lourdes (précédemment décrit) : sur ce site, Tarmac Aerosave exploite l'activité de déconstruction-recyclage.

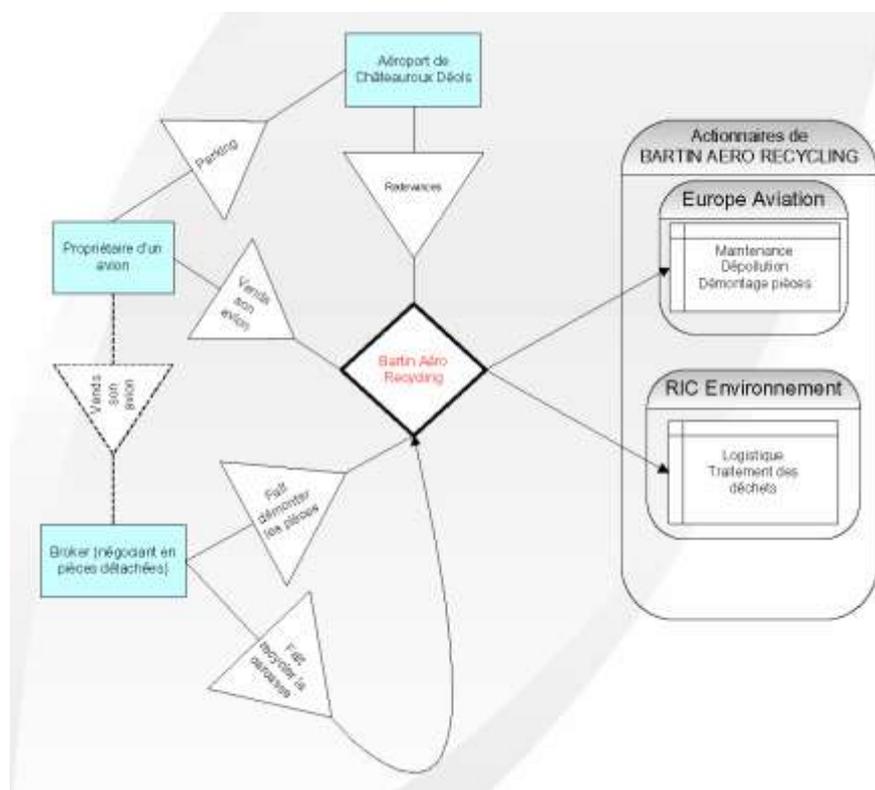
- Châteauroux-Déols : sur ce site (précédemment décrit), le group Bartin Aéro recycling exploite cette activité, à 250 kilomètres de Paris. Avec son partenaire Europe Aviation, ils se sont spécialisés dans le démantèlement et le recyclage des vieux appareils.

- Vatry, dans le département de la Marne, dispose également d'une installation classée (cf. infra).

1.1.2.4 L'organisation logistique

L'organisation logistique amont du démantèlement est relativement simple :

Figure 15. Exemple de schéma logistique : fonctionnement de la structure opérationnelle de Bartin Aero Recycling



Source : Bartin Aéro Recycling, dossier de presse, mai 2008.

- soit l'avion en fin de vie fait son dernier voyage vers une des plates-formes de démantèlement, ce qui constitue la situation idéale et ne pose pas de problème logistique en amont ;

- soit cet avion ne peut plus voler et se situe sur un aéroport sans activité spécifique de démantèlement. Dans ce cas, il est envisagé que des chantiers mobiles équipés puissent à l'avenir se déplacer vers ces avions.

Concernant les activités logistiques aval : celles-ci suivent les circuits traditionnels utilisés, soit pour la réutilisation des pièces (redirigées vers les sites de maintenance aéronautique), soit pour le recyclage des matériaux spécifiques, soit pour l'enfouissement.

1.1.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

La concurrence que se livrent les constructeurs laisse peu de place à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché. Néanmoins, l'aéroport de Paris-Vatry, situé dans la Marne à 150 km de Paris, est amené ponctuellement, à la demande de compagnies aériennes (Air France notamment) à effectuer des opérations de démantèlement. L'Aéroport Paris-Vatry est exploité par une société privée, la S.E.V.E, dans le cadre d'une délégation de service public signée avec le Département de la Marne.

Sur l'Aéroport International de Paris-Vatry, une partie de la zone aéroportuaire est dédiée à la maintenance des avions. Sur demande, des équipes qualifiées sont mises à disposition pour l'entretien des appareils.

En particulier, une des spécificités de cet aéroport est de pouvoir assurer le démantèlement d'appareils⁴⁰, celui-ci étant agréé pour assurer cette activité.

La cadence de démolition d'avions sur l'aéroport de Vatry est de l'ordre de 2 Boeing 747 par an (Constant, 2007).

A la question de savoir si l'aéroport de Paris-Vatry pourrait être une opportunité de développement de la filière, la réponse est plutôt mitigée.

Même si certaines opérations de maintenance ont déjà lieu sur le site et si les infrastructures logistiques existent (espace disponible pour stocker les avions, piste), cette activité ne fait pas partie des vocations premières de cet aéroport qui sont essentiellement liées à l'activité de fret et de logistique.

⁴⁰ D'après Youssef Sabeh, Directeur de l'Aéroport de Vatry, les compétences nécessaires pour l'exercice de cette activité n'existent pas en région et proviennent en majorité des aéroports parisiens.

Il s'agit donc plus d'une volonté de diversification de l'activité, au même titre que celle liée aux vols d'entraînement et non d'une volonté de spécialisation comme pour ses homologues de Châteauroux et de Tarbes.

Enfin l'image associée au démantèlement d'avions est aussi celle des « cimetières » d'avions en attente de démantèlement et ne paraît pas être opportune pour la région Champagne-Ardenne en l'absence de constructeur (en effet, la présence de constructeur la justifie beaucoup plus pour des raisons de maîtrise complète de la filière).

1.1.4 Les caractéristiques de la filière à l'étranger.

C'est aux Etats-Unis que la filière est la plus développée dans la mesure où le boom de l'aviation commerciale ayant été plus précoce (début des années 1970, soit une dizaine d'années avant l'Europe), les avions en fin de vie le sont en nombre plus important.

L'équivalent du site de Châteauroux en France se trouve à l'Evergreen Air Center de Marana, dans l'Arizona, Châteauroux étant en quelque sorte une émanation des bonnes pratiques mises en place par l'AFRA (dont le siège est aux EU). On peut voir par exemple d'immenses rangées d'avions stockés au soleil dans les déserts de l'Ouest américain dans l'attente d'un démantèlement. En août 2005, sur les 18 739 jets commerciaux composant la flotte mondiale, 2 118 d'entre eux se trouvaient dans une situation d'attente (Constant, 2005).

Des avions sont parfois abandonnés sur de grands espaces (le désert de Mojave aux Etats-Unis est un exemple connu), découpés dans des conditions souvent critiquées en termes de sécurité et de protection de l'environnement, n'autorisant un recyclage et une valorisation que très partielle de ses composants.

Figure 16. Le désert de Mojave aux EU, un lieu privilégié de stockage d'avions



Source [Field Guide to Aircraft Boneyards](#)

Par ailleurs, beaucoup d'avions finissent leur vie sur le continent africain, ce qui amène certains investisseurs à vouloir y être présents. C'est le cas du groupe Bartin Recycling qui souhaite se créer une carte de visite dans le monde aéronautique.

Les autorités marocaines par exemple se positionnent aujourd'hui comme pouvant développer un marché potentiel pour toute l'Afrique⁴¹.

Mais aujourd'hui, le positionnement sur ce marché est surtout stratégique et de long terme et n'est pas considéré comme étant valorisable à moyen terme.

1.1.5 Les perspectives de la filière dépendantes de l'évolution de la recherche et de la réglementation

Comme indiqué précédemment, au plan mondial, et dans les 20 ans à venir, on estime le nombre d'avions commerciaux à démanteler complètement, et selon des procédures établies, au nombre de 8 000 à 8 500 (toutes tailles confondues, à partir des avions 18 places)⁴², même si certaines sources évoquent une estimation située entre 6 000 et 8 000. L'essentiel du marché est situé aux Etats-Unis (estimé à 60%), puis en Europe (environ 25%), et enfin au Moyen-Orient (15%).

Cela représente donc un marché encore relativement faible pour l'Europe comparativement aux Etats-Unis, même si la filière est relativement avancée en France.

1.1.5.1 La recherche dans la filière : un recherche orientée vers les matériaux composites

Les recherches en cours s'orientent surtout vers la volonté de recyclage des matériaux composites.

Les matériaux métalliques sont facilement recyclables, car cette filière ne concerne pas uniquement l'aéronautique et existe depuis longtemps. En revanche, les matériaux composites sont beaucoup plus difficiles à recycler. En effet, leur recyclage implique de connaître les traitements chimiques qui leur ont été appliqués, données que seul le constructeur peut fournir. Cela nécessite donc une étroite collaboration avec le fabricant de l'appareil. Souvent, ces données sont sensibles, car elles relèvent du secret industriel. N'importe quel organisme agréé pour la maintenance des avions ne peut donc pas les démanteler, il faudrait que celui-ci soit agréé par le constructeur. Même pour un avion de la génération A380, le taux de matériaux composites n'est que de 25%. Cependant, les futurs A350 et Boeing 787 comporteront environ

⁴¹ Selon Youssef Sabeh, entretien réalisé le 16/06/09 au CESR de la région Champagne-Ardenne.

⁴² Ces chiffres et autres informations ont été rassemblés dans le cadre d'un entretien téléphonique réalisé avec Monsieur Martin Fraissignes, Directeur de Châteauroux Airport Center et Président de l'association AFRA.

50% de leurs éléments en matériaux composites. Concernant le traitement à grande échelle des composites, tout reste donc à inventer, ce vers quoi s'orientent les recherches actuelles.

1.1.5.2 Les évolutions probables de la réglementation : une extension de la responsabilité des constructeurs à l'aéronautique ?

Aujourd'hui, la réglementation en matière de déconstruction-recyclage des avions n'est pas contraignante. Cette activité est justifiée par la volonté des constructeurs d'anticiper la réglementation. Par ailleurs elle constitue également un enjeu en termes d'image.

Elle s'explique également par la volonté des compagnies aériennes de valoriser les vieux avions en revendant les pièces qui peuvent l'être ainsi que les matériaux à recycler (dont les cours fluctuent, ce qui n'en fait pas toujours une activité rentable, cf. supra).

Enfin, le coût de stockage des avions en fin de vie sur les aéroports n'est pas négligeable.

Cette réglementation risque cependant de se raffermir à moyen terme.

Ainsi, les procédures qui ont été fixées à Tarbes au travers du projet PAMELA concrétisé aujourd'hui avec la société Tarmac Aerosave pourraient servir à élaborer une directive européenne sur le démantèlement des avions, similaire à celle qui existe pour les automobiles. Cette extension des directives VHU aux avions de ligne est effectivement attendue à court ou moyen terme.

C'est donc surtout stimulées par les certifications ISO 14001, que les Unités Opérationnelles lancent de nombreuses initiatives de recyclage, qui dépassent les obligations prévues par la certification (identification, tri, gestion de l'élimination). Par exemple, après la certification des usines de Hambourg et de Toulouse en avril 2006, Airbus est devenu le premier et l'unique constructeur aéronautique à recevoir la certification environnementale ISO 14001⁴³, qui couvre ses 16 sites de production, et notamment son siège ainsi que tous ses produits sur leur durée de vie. La certification globale ISO 14001 atteste qu'Airbus utilise un système de gestion environnementale pour surveiller en continu et minimiser l'impact sur l'environnement des processus de production et des produits Airbus tout au long de leur durée de vie. Le système de gestion environnementale d'Airbus contribue à l'adoption d'une nouvelle approche pour réduire l'impact des produits et processus sur l'environnement tout au long de la durée de vie de l'avion. Ce cycle englobe la conception, les approvisionnements, la fabrication, le transport, l'exploitation en service, dont la maintenance, la fin de vie et le recyclage.

⁴³ EADS, Rapport annuel et Document d'enregistrement, 2006.

1.1.5.3 De faibles opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu du tissu productif

Aujourd'hui les activités de recyclage des avions sont surtout maîtrisées par les constructeurs qui ont la volonté de piloter l'ensemble du cycle de vie du produit jusqu'à sa destruction complète et son élimination.

Si elle a été un des berceaux de l'aéronautique, la Champagne-Ardenne n'a plus de réelle spécificité productive dans ce domaine excepté avec Reims Aviation, récemment rebaptisée Reims Aerospace, spécialisée dans la fabrication du F406.

Cela n'a cependant pas empêché le site de l'aéroport de Paris-Vatry d'être sollicité afin de démanteler certains avions. Pour cela, le site a été agréé et peut être considéré comme une zone de « délestage » de l'activité de démantèlement notamment pour des avions situés sur les aéroports parisiens. Cela permet une proximité des compétences nécessaires pour le démantèlement, notamment des professionnels de la maintenance provenant essentiellement d'Ile-de-France⁴⁴.

Cependant, la création d'emplois associée à cette activité est marginale. Les emplois existants, qui plus est, sont drainés par les compétences associées à la maintenance présente surtout sur les aéroports parisiens. Ces éléments ne présentent pas de perspective majeure de création d'emplois dans la région Champagne-Ardenne à partir de cette filière.

Bibliographie de la filière Aéronautique civile

ADEME (2006), Etude de la fin de vie des moyens de transport en France (Hors VHU), rapport final, novembre 2006, 161 p.

Bartin Aéro Recycling, 2009, Communiqué de presse, « Martin Aéro Recycling obtient la certification ISO 14001 pour les activités de démantèlement d'avions sur le site de Chateauroux-Deols, Le 22/01/2009.

Bartin Aéro Recycling, Dossier de presse, « 1^{ère} plateforme européenne de démantèlement aéronautique », Mars 2008.

CHOSSAT H., 2009, Tarmac Aerosave : l'envol du recyclage des avions », La gazette du midi, Journal d'annonces légales de Midi-Pyrénées, n°8158, du 1 au 7 juin.

EADS, Rapport annuel et Document d'enregistrement, 2006.

⁴⁴ Selon Y. Sabeh, Directeur Général de l'aéroport international de Paris-Vatry

CONSTANT O., 2007, Recyclage des avions : anticiper pour préserver l'environnement, Aviation Civile n°344, Novembre-Décembre.

CONSTANT O., 2005, Démolition d'avions : un processus respectueux de l'environnement, Aviation Civile, n°333.

LEBIGOT G., 2007, (Vallière Aviation) « La gestion des avions en fin de vie », Symposium Boing, Décembre.

Snecma Service, Communiqué de presse, Juin 2007, « Naissance de TARMAC AEROSAVE, première filière industrielle de déconstruction d'avions », <http://www.lebourget2007.com>

Veolia environnement, 2009, Défis et techniques, <http://www.veolia.com>, Juin

1.2 La déconstruction recyclage dans la filière « Armement et matériel militaires », une absence de réelles compétences en région pour une activité très encadrée

Synthèse 7 La filière de déconstruction-recyclage « Armement et matériel militaires »

Les acteurs engagés de fait dans cette filière particulière sont notamment le Ministère de la Défense au travers de la DGA (Direction Générale pour l'Armement), et les sites militaires où interviennent les services techniques du ministère et des entreprises spécialisées sous contrat. La réglementation liée à ces activités renvoie immédiatement à des textes relatifs à la sécurité et aux produits dangereux. A titre d'exemple, plus de 1200 textes sur les produits dangereux régissent le domaine de la déconstruction navale. De plus, les produits de déconstruction intermédiaires sont essentiellement des métaux, des composants électroniques, ou encore des poudres ou explosifs... tous soumis à des législations spécifiques en matière de conditionnement et de traitement.

Les deux grandes catégories relatives à cette filière sont respectivement les navires et sous-marins et les véhicules, chars et missiles.

Cette catégorisation est liée aux spécificités des process liés à leur démantèlement. En effet, les navires et sous-marins sont démantelés dans des ports ou des bases militaires en bord de mer (par exemple Cherbourg) avec des possibilités de délocalisation de ce type d'activités en Europe ou ailleurs (le Clémenceau sera finalement démantelé en Angleterre).

La région Champagne Ardenne ne possède à ce niveau aucune unité de production ou infrastructure, ce qui ne lui confère que des opportunités très limitées en termes de compétences et de maîtrises techniques. De surcroît, les acteurs en présence sont déjà opérationnels et se situent non seulement en France, mais aussi en Europe et en Asie.

Les véhicules, chars et autres missiles voient leur démantèlement s'effectuer en des lieux qui ne sont pas contraints par des aspects géographiques a priori. Les entreprises qui se sont engagées sur ce type d'activité se situent actuellement en régions Centre et Aquitaine.

En région Centre, la société RBH Industrie à Argenton dans l'Indre procède au reconditionnement de 4 x 4, de bus et de camions. Le Groupe Bartin réalise sur plusieurs sites la déconstruction de chars démilitarisés. La société MBDA en collaboration avec Véolia s'est positionnée sur le démantèlement de missiles (projet DEMIL engagé en mars 2008).

En région Aquitaine, un projet similaire de démantèlement de missiles est porté par la SNPE et EADS, au sein du pôle de compétitivité d'Aerospace Valley.

La région Champagne Ardenne, bien que n'ayant pas d'unité de production ou d'entreprise positionnée dans cette catégorie, est néanmoins engagée au travers d'un projet concernant le camp militaire de Mailly-le-Camp. Il s'agit du programme français de destruction des munitions chimiques anciennes, Secoia (site d'élimination des chargements d'objets identifiés anciens), lancé en 2002 et piloté par la D.G.A. Le stock de munitions chimiques terrestres est actuellement estimé à environ 250 tonnes. Pas moins de 3 à 4 années devraient être nécessaires pour détruire le stock existant, à raison de 85 tonnes par an. Vingt tonnes devraient ensuite être éliminées par an. Le centre d'élimination d'obus chimiques devait à l'origine ouvrir ses portes en 2007. Sa mise en œuvre reste entravée par des contraintes réglementaires et communautaires de protection de l'environnement et de protection des espèces végétales (proximité d'une zone Natura 2000) dans la zone où doit être construite l'usine classée Seveso II. Une procédure judiciaire étant actuellement en cours concernant le groupe Thales qui avait remporté l'appel d'offres en 2003, l'usine de destruction des munitions chimiques anciennes ne pourrait être finalement opérationnelle qu'entre 2012 et 2015.

Les perspectives en termes d'opportunités pour la région Champagne Ardenne semblent assez faibles, et conduisent à préconiser de ne pas poursuivre les investigations dans cette filière.

1.2.1 Le contexte de développement de la filière en France

Les deux grandes catégories relatives à cette filière sont :

1. les navires et sous-marins
2. les véhicules, chars et missiles

La réglementation liée à ces activités renvoie immédiatement à des textes relatifs à la sécurité et aux produits dangereux. A titre d'exemple, plus de 1200 textes sur les produits dangereux régissent le domaine de la déconstruction navale. De plus, les produits de déconstruction intermédiaires sont essentiellement des métaux, des composants électroniques, ou encore des poudres ou explosifs... tous soumis à des législations spécifiques en matière de conditionnement et de traitement.

1.2.2 La structuration de la filière

a) Les acteurs

Les acteurs engagés de fait dans cette filière particulière sont notamment le Ministère de la Défense au travers de la DGA (Délégation Générale pour l'Armement), et les sites militaires où interviennent les services techniques du ministère et des entreprises spécialisées sous contrat.

Concernant les navires et sous-marins, l'organe pilote est la DCN (Direction des Constructions Navales). La construction de navires s'effectue sous sa tutelle, notamment sur les sites de Lorient, Brest, Cherbourg, ou encore en collaboration avec des entreprises comme CNIM ou SOCARENAM (sites de St. Malo et de Boulogne). Pour la construction de sous-marins, la maîtrise d'œuvre et l'architecture sont assurées par la DCNS en partenariat avec AREVA-TA (maître d'œuvre de la chaufferie nucléaire), SAGEM (système de détection au-dessus de la surface), ou THALES (système de détection sous-marine).

Concernant les véhicules, chars et missiles, la DGA pilote directement les opérations de construction en étroite relation avec quelques entreprises partenaires comme NEXTER (ex GIAT Industrie) dans le domaine des systèmes d'armement (type char Leclerc), MBDA pour les missiles (type Exocet ou Aster), BERTIN Technologie pour les systèmes de surveillance, d'optronique, et de traitement d'image, ou encore la SNPE pour les poudres et explosifs.

De surcroît, le Ministère de la Défense est partenaire financeur dans 9 pôles de compétitivité ; les trois derniers en date du 16 juin 2009 concernent l'aéronautique et le spatial (Aérospace Valley en région Midi-Pyrénées Aquitaine, ASTech en région Ile-de-France, et Pegase en région Provence-Alpes-Côte d'Azur).

b) Les implantations en France

Les navires et sous-marins sont démantelés dans des ports ou des bases militaires en bord de mer (par exemple Cherbourg) avec des possibilités de délocalisation de ce type d'activités en Europe ou ailleurs (le Clémenceau sera finalement démantelé en Angleterre).

Les véhicules, chars et autres missiles voient leur démantèlement s'effectuer en des lieux qui ne sont pas contraints par des aspects géographiques a priori. Les entreprises qui se sont engagées sur ce type d'activité se situent actuellement en régions Centre et Aquitaine.

En région Centre, la société RBH Industrie à Argenton dans l'Indre procède au reconditionnement de 4 x 4, de bus et de camions. Le Groupe Bartin réalise sur plusieurs sites la déconstruction de chars démilitarisés. La société MBDA en collaboration avec Véolia s'est positionnée sur le démantèlement de missiles (projet DEMIL engagé en mars 2008).

En région Aquitaine, un projet similaire de démantèlement de missiles est porté par la SNPE et EADS, au sein du pôle de compétitivité d'Aerospace Valley.

1.2.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

Concernant la catégorie des navires et sous-marins, la région Champagne Ardenne ne possède aucune unité de production ou infrastructure, ce qui ne lui confère que des opportunités très limitées en termes de compétences et de maîtrises techniques. De surcroît, les acteurs en présence sont déjà opérationnels et se situent non seulement en France, mais aussi en Europe et en Asie.

Concernant la catégorie des véhicules, chars et autres missiles, la région Champagne Ardenne, bien que n'ayant pas d'unité de production ou d'entreprise positionnée dans cette catégorie, dispose d'infrastructures militaires importantes (régiments, terrains militaires, bases aériennes).

Dans le domaine précis des explosifs anciens, la région Champagne Ardenne est néanmoins engagée au travers d'un projet concernant le camp militaire de Mailly-le-Camp. Il s'agit du programme français de destruction des munitions chimiques anciennes, Secoia (site d'élimination des chargements d'objets identifiés anciens), lancé en 2002 et piloté par la D.G.A. Le stock de munitions chimiques terrestres est actuellement estimé à environ 250 tonnes. Pas moins de 3 à 4 années devraient être nécessaires pour détruire le stock existant, à raison de 85 tonnes par an. Vingt tonnes devraient ensuite être éliminées par an. Le centre d'élimination d'obus chimiques devait à l'origine ouvrir ses portes en 2007. Sa mise en œuvre reste entravée par des contraintes réglementaires et communautaires de protection de l'environnement et de protection des espèces végétales (proximité d'une zone Natura 2000) dans la zone où doit être

construite l'usine classée Seveso II. Une procédure judiciaire étant actuellement en cours concernant le groupe Thales qui avait remporté l'appel d'offres en 2003, l'usine de destruction des munitions chimiques anciennes ne pourrait être finalement opérationnelle qu'entre 2012 et 2015.

1.2.4 Les perspectives de la filière

Les perspectives en termes d'opportunités pour la région Champagne Ardenne semblent assez faibles, et conduisent à préconiser de ne pas poursuivre les investigations dans cette filière.

Bibliographie de la filière « Armement et matériel militaires »

« Les filières de déconstruction en région Centre – Zoom sur les moyens de transports hors d'usage » DRIRE Centre, mars 2008.

BERNARD J.L., 2007, « Défense: préparation et emploi des forces terrestres », Avis présenté au nom de la commission de la défense nationale et des forces armées , sur le projet de Loi de Finances pour 2008 (n° 189), Assemblée Nationale.

GROIZELEAU V., VENNE J.L., 2008 « Démantèlement : appréhender un nouveau métier » , Newslater Mer et Marine, 29 mai 2008

Délégation Générale pour l'Armement - <http://www.defense.gouv.fr/dga>

1.3 Les matériels roulants ferroviaires en fin de vie, des contraintes techniques difficiles à satisfaire en région et un marché limité

Synthèse 8 La filière de déconstruction-recyclage des matériels roulants ferroviaires

La fin de vie des matériels roulants ferroviaires n'est pas soumise à une réglementation spécifique. Toutefois, de nombreux matériels roulants sont confrontés à la présence d'amiante, ce qui oblige à intégrer dans le processus de déconstruction une phase de désamiantage afin de respecter la législation sur l'amiante (Décret n°96-1133 relatif à l'interdiction de l'amiante). L'obligation de désamiantage a conduit des entreprises à se spécialiser dans la déconstruction de moyens de transport pollués par des fibres d'amiante.

En l'absence d'amiante, les propriétaires des matériels roulants (RATP, SNCF, France Wagons, etc.) vendent les matériels radiés à des ferrailleurs qui les dépolluent puis les ferrailent.

En présence d'amiante, les propriétaires confient les matériels concernés à des prestataires pour réaliser le désamiantage. Cette filière s'est constituée, au début des années 2000, par la création de cabines de désamiantage par quelques entreprises de ferrailage. La SNCF confie systématiquement la déconstruction et le recyclage des matériels roulants amiantés à des prestataires. Cependant, sur une plate-forme spécifique située à Sotteville-Lès-Rouen, elle récupère des équipements thermiques sur certains types de matériels roulants à des fins de réutilisation.

Le gisement annuel de la SNCF, qui est le principal acteur, est estimé à 300 ou 400 unités pour les 5 prochaines années. Pendant ces dernières années, le gisement était plus important du fait de l'existence d'un stock élevé actuellement traité progressivement (un stock de 5500 unités en 2005 et encore de 1400 unités en 2009).

Les acteurs du secteur peuvent faire face aux coûts financiers du désamiantage. Les matériels ferroviaires roulants en fin de vie en l'absence d'amiante conservent une valeur après la mise à la réforme du fait de l'importance du volume d'acier les constituant. Cependant la rentabilité de la filière dépend de la valeur de l'acier sur le marché des matières premières. En revanche, en présence d'amiante, la valeur résiduelle est négative.

Cette filière ne devrait pas connaître d'innovations en matière de traitement à moyen terme.

La SME déconstruit et recycle des matériels ferroviaires non amiantés à Epernay. La plupart des entreprises spécialisées dans le désamiantage sont déjà localisées dans le Nord ou l'Est de la France pour pouvoir bénéficier d'un marché plus vaste que le seul territoire national.

La région **Champagne-Ardenne**, et plus particulièrement Romilly-sur-Seine a un lien spécifique avec le transport ferroviaire et accueille un établissement de la SNCF chargé de la remise en état des rames TGV. Cependant, la SNCF externalise systématiquement la déconstruction et le recyclage des matériels roulants et aucune lisibilité n'existe quant au gisement des rames TGV en fin de vie.

1.3.1 Un contexte : l'absence d'une réglementation spécifique

La fin de vie des matériels roulants ferroviaires n'est pas soumise à une réglementation spécifique. Toutefois, la présence de fibres d'amiante dans les matériaux constituant certains moyens de transport (voitures de transport de voyageurs et certains wagons couverts, etc.) oblige à respecter la réglementation sur l'interdiction de l'amiante lors de leur déconstruction ou de leur revente (Décret n°96-1133 relatif à l'interdiction de l'amiante).

Les principaux acteurs sont la SNCF et la RATP propriétaires de voitures de voyageurs, de locomotives, d'automotrices *etc.* et France Wagon qui gère les wagons SNCF. Mais d'autres acteurs privés sont également propriétaires de wagons (Ermewa, CTC, *etc.*).

Depuis 1986, la SNCF a demandé à ses fournisseurs des voitures sans amiante. Toutefois, elle continue à exploiter des voitures comportant de l'amiante puisque la réglementation l'y autorise. Cependant, depuis 1997, un stock de matériels roulants radiés s'est constitué du fait de l'impossibilité de vendre des matériels contenant des fibres d'amiante et de l'absence à cette époque, d'entreprises capables de désamianter les matériels concernés. Par ailleurs, la SNCF a entrepris depuis quelques années le renouvellement de ses locomotives et automotrices et la régionalisation du transport ferroviaire a également participé à ce processus de constitution d'un stock. Le flux de mise à la réforme de matériels ferroviaires roulants est à la hauteur du parc des matériels ferroviaires roulants (cf. Tableau 5).

Tableau 5. Le parc en 2003

Matériels roulants	Nombre d'unités
Locomotives	4 800
Automotrices	2 400
Voitures de transport de voyageurs	6 700
Remorques d'automotrices	8 800
Wagons ⁴⁵	92 000, dont 33 000 SNCF
Tramway	moins de 500 rames

Source : ADEME (2006)

Tous matériels ferroviaires roulants compris, le gisement annuel est estimé à environ 154 000 tonnes (cf. Tableau 6). Ce chiffre correspond au point haut en termes de flux annuels.

⁴⁵ Données SNCF sur le site web de L'Union Routière de France.

Tableau 6. Le flux de mise à la réforme de matériaux en 2005

Matériels roulants	Nombre d'unités et tonnages équivalents
Locomotive et automotrices	1050 unités soit 84 000 tonnes
Voitures et remorques voyageurs	2000 unités soit 40 000 tonnes
Wagons	5 000 unités soit 50 000 tonnes

Source : ADEME (2006)

A partir de 2005, l'objectif de la SNCF était de traiter progressivement le stock et les matériels radiés chaque année. En 2005, le stock de matériels radiés était estimé par la SNCF à 5 500 unités et les radiations annuelles à 400. Au début de l'année 2009, le stock s'élevait encore à 1400 unités⁴⁶. En ce qui concerne les tramways, le gisement est faible puisque les réseaux et les matériels sont récents. Enfin, le gisement des voitures du métro issues de la RATP varie selon la politique de remplacement de la RATP mais demeure bien plus limité que le gisement provenant de la SNCF⁴⁷.

La SNCF estime que dans les 5 prochaines années la radiation représentera 300 à 400 unités par an. Aucune lisibilité n'existe quant au gisement des rames TGV en fin de vie⁴⁸.

1.3.2 Un traitement parfois contraint par la présence de fibres d'amiante

Le processus de démolition se décline en 4 étapes.

La radiation et la récupération de certains équipements

La mise à la réforme de matériels roulants ferroviaires commence par l'établissement d'une fiche d'inventaire de matériels radiés comportant les indications suivantes (ADEME, 2006) :

- *« La capacité du matériel est apte à « rouler » ou non en sécurité sur le réseau ferré (celle-ci est établie par une visite technique) ;*
- *La présence d'équipements ou de substances dangereuses, à retirer avant travaux ;*
- *Les pièces à prélever ;*
- *Les pièces à restituer par le prestataire du démantèlement du véhicule ;*
- *Les coûts de réparation des pièces à envisager par l'éventuel acquéreur. »*

Dans le cas de la SNCF, les véhicules radiés sont regroupés et stockés sur une quarantaine de sites. Après récupération de certains équipements (radio, équipements de sécurité), ils sont

⁴⁶ Audition de la SNCF par le comité de pilotage du CESR, 16 juin 2009

⁴⁷ La RATP n'a pas donné suite à nos demandes d'entretien.

⁴⁸ Audition de la SNCF, 16/06/2009

acheminés vers les sites de démolition. Cependant en cas d'impossibilité de les déplacer, la démolition peut avoir lieu sur place. Une plate-forme spécifique de la SNCF située à Sotteville-Lès-Rouen a en charge de récupérer les équipements thermiques sur certains types de matériels roulants à des fins de réutilisation⁴⁹. Le processus de démolition va dépendre de la présence ou non d'amiante. En cas d'absence d'amiante, le matériel radié sera vendu et déconstruit chez un ferrailleur traditionnel. Dans le cas contraire, il sera acheminé chez un ferrailleur désamianteur (prestataire). Dans tous les cas, une phase de dépollution préalable est réalisée.

La phase de dépollution

La dépollution concerne :

- La dépose des divers outils (torches, extincteurs) ou équipements (condensateurs, PCB, sièges) ;
- La vidange des réservoirs ;
- La dépose des batteries, etc.

Le traitement de l'amiante si nécessaire

La phase de déconstruction peut être contrainte par la présence de fibres d'amiante (cf. *supra*). Dans ce cas, les voitures et les wagons doivent être désamiantés avant le ferrailage dans une cabine de désamiantage. La phase de désamiantage des matériaux roulants nécessite le recours à des entreprises spécialisées agréées. Les acteurs français de la démolition ferroviaire de matériel amianté sont les suivants (DRIRE, 2008) :

- SME (27 salariés)⁵⁰ à Culoz (01) ;
- RECYLUX à Baroncourt (55) ;
- SERTIC (15 salariés) à Strasbourg (67) ;
- REVILIS (40 salariés) à Prouvy (59) ;
- SOGEDEC (500 salariés) à Saint-Laurent-du-Pont (38)⁵¹.

La SNCF recourt aux deux premiers prestataires de cette liste.

⁴⁹ Audition de la SNCF par le comité de pilotage, 16 juin 2009

⁵⁰ La SME localisée à Epernay ne traite pas de matériels ferroviaires amiantés.

⁵¹ Cette entreprise fait partie du groupe ONET spécialiste de la dénucléarisation de sites.

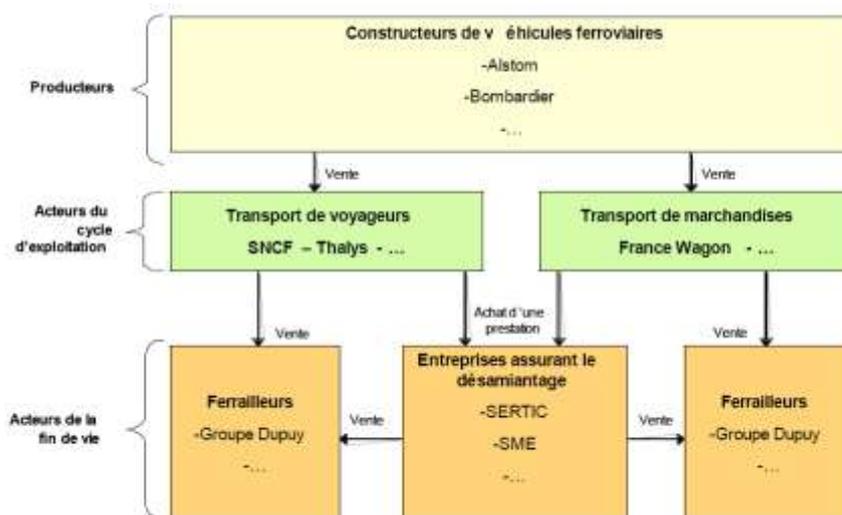
Le ferrailage

En l'absence d'amiante ou après traitement, les engins de tractions et les wagons sont envoyés en ferrailage. De nombreuses entreprises peuvent prendre en charge les matériels ferroviaires roulants (ferrailleurs). La fin de vie après broyage et tri consiste, soit au recyclage matière par des filières spécifiques (acier), soit à l'enfouissement ou à l'incinération.

La valeur économique du wagon en fin de vie est positive du fait de la présence d'acier sauf en cas de présence d'amiante⁵² ; le coût du désamiantage étant supérieur à la valeur économique du véhicule ferroviaire en fin de vie. Ainsi « *la SNCF indique en effet que les marchés de ferrailage et de désamiantage des voitures voyageurs radiées en 2004 a eu un coût de 22 millions d'euros, pour un revenu d'environ 8 millions d'euros, en raison de la valorisation de la ferraille* » (ADEME, 2006).

L'ensemble du cycle de vie du matériel ferroviaire roulant est décrit dans la Figure 17. Les producteurs des moyens de transport ferroviaire ne sont pas partie prenante de la phase de déconstruction.

Figure 17. Le cycle de vie des moyens de transport ferroviaire



Source : ADEME (2006)

Cette filière ne devrait pas connaître d'innovations en matière de traitement à moyen terme.

⁵² La rentabilité de la filière dépend également de la valeur de l'acier sur le marché des matières premières.

1.3.3 Un potentiel de développement de la filière limité en Champagne-Ardenne

La SME déconstruit et recycle des matériels ferroviaires non amiantés à Epernay. La plupart des entreprises spécialisées dans le désamiantage sont déjà localisées dans le Nord ou l'Est de la France pour pouvoir bénéficier d'un marché plus vaste que le seul territoire national.

La région Champagne-Ardenne, et plus particulièrement Romilly-sur-Seine, a un lien spécifique avec le transport ferroviaire et accueille un établissement de la SNCF chargé de la remise en état des rames TGV. Cependant, la SNCF confie systématiquement la déconstruction et le recyclage des matériels roulants à des prestataires qu'elle a choisis et aucune lisibilité n'existe quant au gisement des rames TGV en fin de vie.

Bibliographie de la filière des matériels roulants ferroviaires en fin de vie

ADEME, 2006, Etude de la fin de vie des moyens de transport en France (Hors VHU), rapport final, novembre 2006, 161 p.

Décret n°96-1133 relatif à l'interdiction de l'amiante.

DRIRE Centre, 2008, Les filières de déconstruction en région Centre, zoom sur les moyens de transport hors d'usage, mars 2008, 17 p.

2. Les emballages, une filière présentant des opportunités supposées en raison de la présence d'acteurs en région

Synthèse 9 La filière de déconstruction-recyclage des emballages

(notamment palettes et emballages plastiques)

En 2006, les emballages mis sur le marché représentaient 12,7 millions de tonnes, dont 4,8 millions de tonnes d'emballages ménagers (soit 200 kilos d'emballages par an et par habitant contre 161 kilos en moyenne au sein de l'Union Européenne). Le gisement tend à se stabiliser depuis 2000 en raison de la réduction des quantités et du poids des emballages et de la prévention des emballages par les industriels.

La réglementation européenne définit que le producteur, l'importateur ou le responsable de la mise sur le marché d'emballages ménagers est tenu de contribuer ou de pourvoir à l'élimination de l'ensemble de ses déchets d'emballages et que les entreprises détentrices de déchets d'emballages non ménagers ont l'obligation de les valoriser. Des objectifs en matière de recyclage et de valorisation ont été fixés pour la fin 2008. Ils ont été atteints pour les emballages en verre, en acier, en papier-carton, en bois mais ne l'étaient pas pour les emballages en plastiques. De nouveaux objectifs ont été fixés dans le cadre de la directive 2008/98/CE sur les déchets et du Grenelle de l'Environnement.

La filière s'est constituée d'abord autour du recyclage des déchets d'emballages ménagers avec la création d'éco-organismes en 1992 qui ont eu pour mission de gérer et financer la collecte sélective, le tri, le recyclage des emballages ménagers. Ils garantissent aux collectivités locales la reprise et le recyclage des emballages triés. Leur financement est assuré par les cotisations des entreprises responsables de la mise sur le marché d'emballages ménagers qui ensuite apposent « le point vert » sur leurs emballages. Par leur financement, les entreprises confient le recyclage de leurs emballages aux éco-organismes. En 2007, 47000 entreprises ont versé 411 millions d'euros qui ont financé à hauteur de 56 % le coût de traitement des déchets d'emballages. Les collectivités locales et les départements participent à la filière en organisant la collecte et le tri des déchets ménagers et en définissant les plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés. La collecte et le traitement des déchets ménagers sont assurés par des éco-industries (SITA, Veolia Propreté, etc.) qui s'occupent également de la collecte pour les entreprises détentrices de déchets d'emballages non ménagers. Des organismes spécialisés dans la récupération matière se sont constitués par type de déchets d'emballages (ELIPSO, Ecofut, Eco PSE, Revipac, etc.). Les éco-industries du déchet, tous déchets confondus, ont représenté 10 milliards d'euros d'activités en 2007 en France et 66 000 emplois.

L'organisation d'une filière de recyclage nécessite la mise en place d'une logistique spécifique qui a une influence sur les flux de transport et les opérations de stockage et qui impacte la rentabilité de la filière. La collecte est organisée à partir de lieux à proximité des bassins de consommation, alors que le recyclage est moins contraint par cette proximité. Cependant, de par la diversité des déchets d'emballages et la valeur des matières recyclées, les contraintes logistiques sont plus ou moins prégnantes. Enfin, une des caractéristiques de la filière de recyclage des déchets d'emballages est la quasi-absence de déconstruction.

Les palettes en bois

Les palettes en bois représentent 14 % des emballages (en tonnes), 80 % des emballages en bois (tonnages). Le gisement potentiel est important puisque 250-300 millions de palettes sont en circulation en France et 70 millions de palettes sont fabriquées chaque année (pas uniquement pour le marché français). Il existe trois types de gestion des palettes : le circuit sans gestionnaire de parc, le circuit reposant sur l'échange équivalent de la palette, le circuit géré par un gestionnaire de parc. Le type de gestion va avoir une incidence sur la durée de vie des palettes. De 4 à 5 ans, elle monte à 8-10 ans lors d'une gestion dans le cadre d'un parc. Dans un parc, 20 % des palettes sont reconditionnées à chaque rotation. Le reconditionnement commence par un tri qui détermine si la palette peut être remise en état ou doit être valorisée par broyage.

Environ 1000 entreprises font partie de la filière de recyclage des palettes mais 400 entreprises sont vraiment identifiées. Elles sont parfois sous-traitantes des gestionnaires de parc. En Champagne-Ardenne, des entreprises sont présentes sur ce créneau d'activité. Il s'agit souvent de petites entreprises qui ne peuvent pas traiter des volumes importants, ce qui peut poser des problèmes pour les plates-formes de la grande distribution.

Les entreprises réalisant le reconditionnement de palettes sont localisées sur l'ensemble du territoire national. Cependant, cette filière ne semble pas devoir connaître un fort dynamisme et demeure une activité basique à faible valeur ajoutée qui ne nécessite pas de savoir-faire particuliers. Enfin, les acteurs importants de la filière (les gestionnaires de parc) soulignent l'absence de réglementation qui inciterait à la structuration et à la professionnalisation du secteur.

Les emballages plastiques

La fin de vie d'un déchet d'emballages plastiques va dépendre de la nature du plastique. Seuls les PET, HDPE, PS expansé et plus rarement le PP et le PVS sont recyclés. Le recyclage peut revêtir deux formes : un recyclage mécanique (recyclage matière) ou un recyclage chimique (recyclage matière première).

La filière est structurée selon le détenteur final des déchets d'emballages plastiques. Une filière est constituée dans le cadre de la collecte des ordures ménagères et des déchèteries (Valorplast) D'autres filières sont organisées par les professionnels selon la nature des plastiques à collecter (ECOFUT et ECO PSE).

Le recyclage des déchets d'emballages plastiques s'inscrit dans une filière plus vaste à savoir le recyclage des plastiques qui a traité 1 129 000 tonnes de déchets plastiques et qui mobilise 5 acteurs principaux : les récupérateurs, les négociants, les recycleurs, les rénovateurs et les broyeurs. Le principal débouché de la filière est l'exportation de déchets plastiques (62,5 %) (triés ou broyés le plus souvent). Plus du quart des plastiques est transformé. Près de 10 % des plastiques entrant dans la filière finissent en décharges ou sont valorisés énergétiquement. Le taux de recyclage et de valorisation énergétique en France paraît être en retard par rapport à nos principaux partenaires européens.

Globalement la filière s'approvisionne indifféremment à proximité, à moyenne distance, à longue distance, voire à l'étranger. Selon le métier, la distance à la source d'approvisionnement est plus ou moins une contrainte et va conduire à une organisation spatiale singulière. Les broyeurs sont nombreux et répartis sur l'ensemble du territoire. Ils dépendent des bassins de consommation et sont généralement localisés près de la collecte. Les rénovateurs ont une activité plus limitée et sont donc peu présents sur le territoire. Le recyclage est présent sur l'ensemble du territoire mais en nombre limité. Enfin, les négociants sont peu nombreux et ne sont pas contraints par la proximité des bassins de consommation.

En **Champagne-Ardenne**, les entreprises parties prenantes de la filière sont peu nombreuses. Même si le volume des emballages plastiques semble se stabiliser depuis 2000 au niveau national, d'autres filières de recyclage (VHU et D3E) alimentent la filière. Dans un contexte de renchérissement du prix du pétrole, le recyclage des plastiques devient une activité rentable. Il existe un vrai marché des matières recyclées à l'import et à l'export. Cette filière connaît un retard par rapport aux objectifs de recyclage et de valorisation qu'elle devait atteindre à la fin de l'année 2008. Le renforcement de la législation en matière de valorisation et de recyclage des déchets d'emballages et des plastiques va la contraindre à développer sa logistique afin d'atteindre les nouveaux objectifs fixés et qui le seront progressivement au fur et à mesure de la prise en compte des préoccupations environnementales. En outre, globalement cette filière ne fait pas d'opérations de déconstruction, sauf à travailler sur la déconstruction moléculaire, ce qui peut obérer l'intérêt de cette filière en matière de création d'emplois. L'intérêt pour cette filière semble limité même si les plastiques sont des composants de nombreux autres déchets. Le seul intérêt pour cette filière serait d'associer son développement à celui d'autres filières.

Après avoir présenté le développement de la filière des déchets d’emballages dans un contexte de réglementations toujours plus prégnantes (2.1), nous soulignerons le rôle des acteurs et notamment des Eco-organismes et des collectivités locales dans le cadre du recyclage des déchets d’emballages ménagers et le rôle des filières de valorisation (2.2). Ensuite, nous exposerons, d’une part, la filière du recyclage des palettes en bois de façon concise (2.3) et, d’autre part, la filière du recyclage des déchets d’emballages plastiques qui s’inscrit dans une filière plus vaste à savoir le recyclage des plastiques (2.4).

2.1 Le contexte de développement de la filière de recyclage des déchets d’emballages

Depuis 1992, la filière de recyclage des déchets d’emballages a été constituée. Même si le marché de l’emballage connaît depuis quelques années un ralentissement de sa croissance, le gisement potentiel demeure important (2.1.1) et sa structuration repose sur la réglementation européenne (2.1.2).

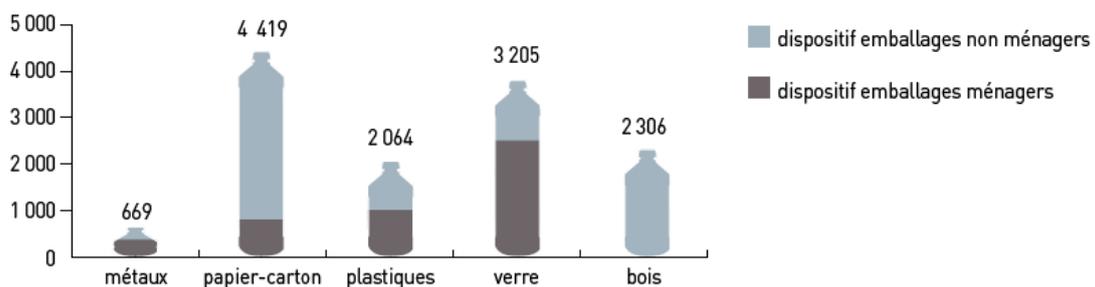
2.1.1 Une diminution des emballages qui masque un gisement encore important

En 2006, les emballages mis sur le marché représentaient 12,7 millions de tonnes, dont 4,8 millions de tonnes d’emballages ménagers. Cela représentait 200 kilos d’emballages par an et par habitant, soit un niveau supérieur à celui observé en moyenne au sein de l’Union Européenne qui était de 161 kilos par an et par habitant (ADEME, 2008).

Le gisement des emballages est donc important. Il varie selon le type d’emballages (cf.

Figure 18).

Figure 18. Les emballages en France en 2006 (en milliers de tonnes)



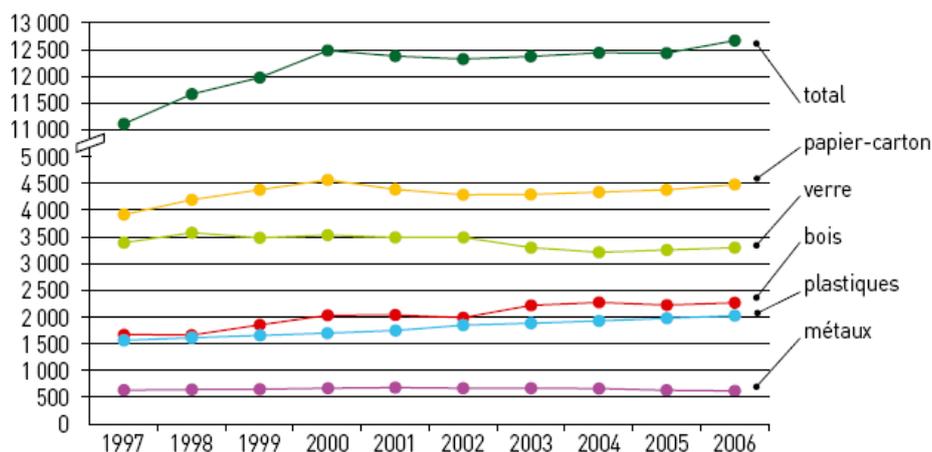
Source : ADEME (2008).

Ainsi, les emballages en métal ne représentent que 5 % des tonnages et proviennent à plus de 50 % des ménages (ADEME, 2008). Ces emballages sont principalement en acier (92 % des tonnages) et en aluminium. Les emballages en papier-carton correspondent à 35 % des tonnages et sont à 80 % des emballages non ménagers. Les emballages en plastique représentent 16 %

des tonnages et proviennent à 50 % de la consommation des ménages. Les emballages en verre pèsent pour 25 % des tonnages et proviennent à 80 % des ménages. Enfin, les emballages en bois correspondent à 18 % des tonnages et sont quasi-exclusivement des emballages non ménagers.

Le gisement tend à stagner depuis le début des années 2000 (cf. Figure 19).

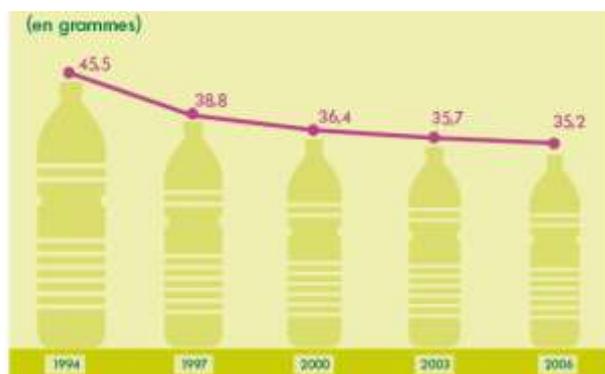
Figure 19. Evolution des quantités d'emballages mises en marché (en milliers de tonnes)



Sources : ADEME (2008).

Cette stagnation résulte de deux phénomènes concomitants. Elle s'explique par les efforts faits par les industriels pour réduire les quantités et le poids des emballages utilisés, d'une part. Ainsi, la bouteille d'eau de 1,5 l en plastique a vu son poids diminuer de 23 % en 15 ans (cf. Figure 20).

Figure 20. La diminution du poids moyen de la bouteille d'eau 1,5 l en plastique de 1994 à 2006



Source : ADEME (2007).

Et d'autre part, elle provient de la priorité donnée à la prévention des emballages. En effet, désormais, les industriels doivent prendre en compte les exigences liées à l'environnement dans la conception et la fabrication des emballages. « *L'emballage doit être conçu et fabriqué de manière à limiter son volume et sa masse au minimum nécessaire pour assurer un niveau suffisant de sécurité, d'hygiène et d'acceptabilité* » et « *doit être conçu et fabriqué de façon à permettre au moins l'une des formes de valorisation* » : recyclage de matériaux, valorisation énergétique, compostage, biodégradation (Article 543-44 du Code de l'Environnement).

2.1.2 Une filière très réglementée qui doit atteindre des objectifs en matière de recyclage et de valorisation fixés par l'Union Européenne

La réglementation⁵³ définit de façon précise ce qu'est un emballage et un déchet d'emballage. Ainsi, est considéré comme emballage au sens de l'article 3 de la Directive 94/62/CE⁵⁴ « *tout produit constitué de matériaux de toute nature, destiné à contenir et à protéger des marchandises données, allant des matières premières aux produits finis, à permettre leur manutention et leur acheminement du producteur au consommateur ou à l'utilisateur, et à assurer leur présentation. Tous les articles à jeter utilisés aux mêmes fins doivent être considérés comme des emballages* ». La Directive 2004/12/CE⁵⁵ dans son article premier précise également que « *les composants d'emballages et les éléments auxiliaires intégrés à l'emballage sont considérés comme des parties de l'emballage auquel ils sont intégrés. Les éléments auxiliaires accrochés directement ou fixés à un produit et qui jouent un rôle d'emballage sont considérés comme des emballages, à moins qu'ils ne fassent partie intégrante d'un produit et que tous les éléments ne soient destinés à être consommés ou éliminés ensemble* ».

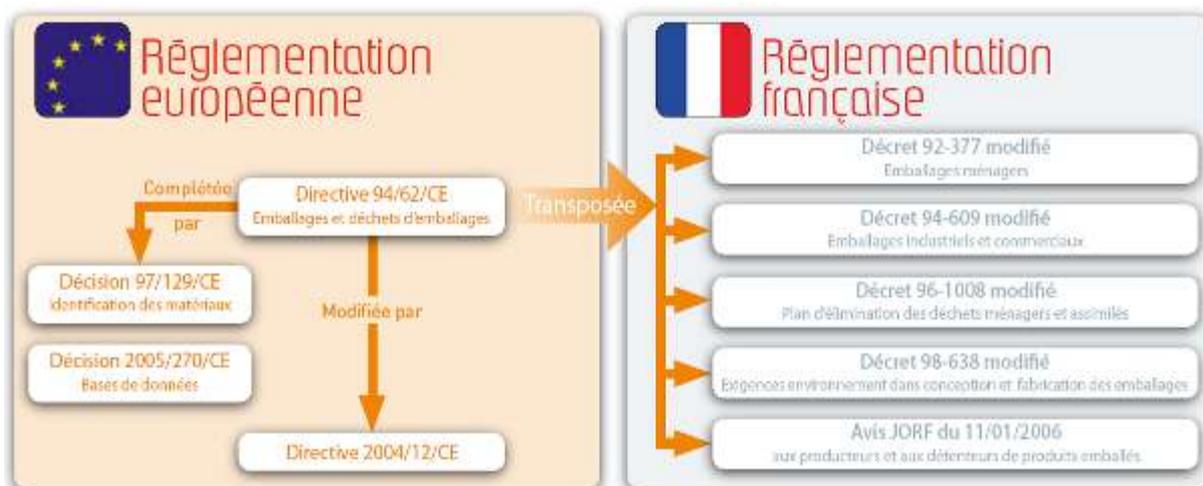
Les déchets d'emballages correspondent à tout emballage ou matériau d'emballage couvert par la définition des déchets figurant dans la Directive 2006/12/CE du 5 avril 2006, relative aux déchets.

⁵³ Les différentes directives européennes ont fait l'objet de transposition en droit français (cf. Figure 211) et l'ensemble des décrets a été abrogé par le Décret n° 2007-1467 du 12 octobre 2007⁵³. Cependant, l'ensemble des dispositions a été intégré au Code de l'Environnement.

⁵⁴ Cet article de la Directive n° 94/62/CE du 20 décembre 1994 relative aux emballages et aux déchets d'emballages est repris dans l'Article R543-43 du Code de l'Environnement.

⁵⁵ Directive n° 2004/12/CE du 11 février 2004 modifiant la directive n° 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Figure 21. La réglementation européenne et française en 2007



Source : ADEME (2006).

La réglementation distingue huit grands types d'emballages et de déchets d'emballages : emballages en papier/carton, emballages en matières plastiques, emballages en bois, emballages métalliques, emballages composites, emballages en mélange, emballages en verre, emballages textiles. Cependant, en général, les déchets d'emballages recensés sont en métal, papier-carton, plastique, verre ou bois.

La réglementation organise les conditions de recyclage et de valorisation des déchets d'emballages. Ainsi la réglementation stipule que le producteur, l'importateur ou le responsable de la mise sur le marché d'emballages ménagers est tenu de contribuer ou de pourvoir à l'élimination de l'ensemble de ses déchets d'emballages (art. R 543-53 à R 543-65 du Code de l'environnement) et que les entreprises (industrielles, artisanales, commerciales) détentrices de déchets d'emballages non ménagers ont l'obligation de les valoriser (art. R 543-66 à R 543-74 du Code de l'environnement).

La réglementation fixe aussi des objectifs en matière de recyclage et de valorisation à atteindre avant le 31 décembre 2008 (Directive de 2004/12/CE du 11 février 2004). D'après les textes réglementaires européens, « les États membres doivent instaurer des systèmes de reprise, de collecte et de valorisation des déchets d'emballages afin d'atteindre les objectifs chiffrés suivants :

- au plus tard le 30 juin 2001, entre 50 et 65 % en poids des déchets d'emballages seront valorisés ou incinérés dans des installations avec valorisation énergétique ;
- au plus tard le 31 décembre 2008, 60 % minimum des déchets d'emballages seront valorisés ou incinérés dans des installations avec valorisation énergétique ;

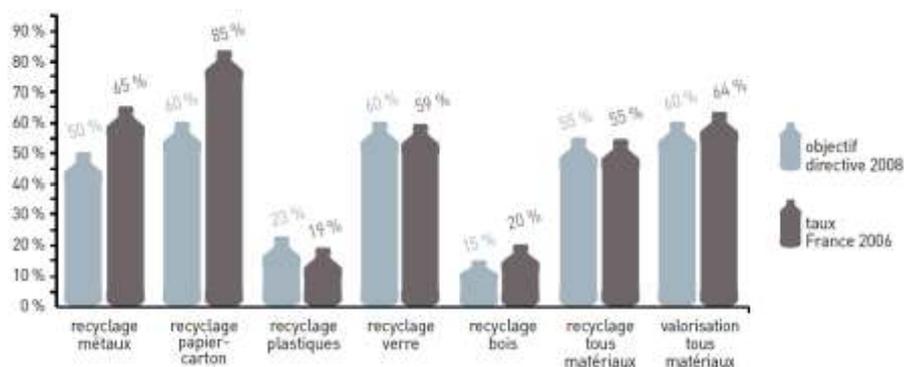
- *au plus tard le 30 juin 2001, entre 25 et 45 % en poids de l'ensemble des matériaux d'emballages entrant dans les déchets d'emballages seront recyclés (avec un minimum de 15 % pour chaque matériel d'emballage) ;*
- *au plus tard le 31 décembre 2008, entre 55 et 80 % des déchets d'emballages seront recyclés ;*
- *au plus tard le 31 décembre 2008, les objectifs suivants doivent être atteints pour les matériaux contenus dans les déchets d'emballages : 60 % pour le verre, le papier et le carton ; 50 % pour les métaux ; 22,5 % pour les plastiques et 15 % pour le bois. »*
(Article 6 de la directive 2004/12/CE)

Par ailleurs, dans le cadre du Grenelle de l'Environnement en matière de déchets ménagers, l'objectif du recyclage est de 50 % en 2020. Le projet de loi Grenelle 1 prévoit un taux de recyclage de 45 % en 2015. Enfin, la Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008, relative aux déchets et abrogeant certaines directives, détermine de nouveaux objectifs. Elle introduit des objectifs chiffrés de recyclage, de récupération et de valorisation à atteindre au plus tard d'ici 2020. Ainsi, le réemploi et le recyclage des déchets ménagers tels que le papier, le métal, le verre et le plastique devront atteindre un minimum de 50 % en poids global. Par ailleurs, la gestion des déchets devra respecter une hiérarchie précise selon l'ordre de priorité suivant, en tenant compte des résultats des analyses du cycle de vie :

- Prévenir la production de déchets ;
- Préparer les déchets en vue de leur réemploi ;
- Les recycler ;
- Les valoriser ;
- Les éliminer de manière sûre et dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Actuellement, les taux de recyclage et de valorisation sont conformes aux objectifs à l'exception du plastique (cf. Figure 22). Et « tous matériaux confondus, le taux de recyclage, après avoir relativement peu progressé de 1997 à 2000 (+ 0,8 point par an), augmente de manière plus significative entre 2000 et 2002 (+ 1,6 point par an) et encore plus nettement entre 2002 et 2006 (+ 2,4 points par an) » (ADEME, 2008).

Figure 22. Taux de recyclage et de valorisation en 2006 en France

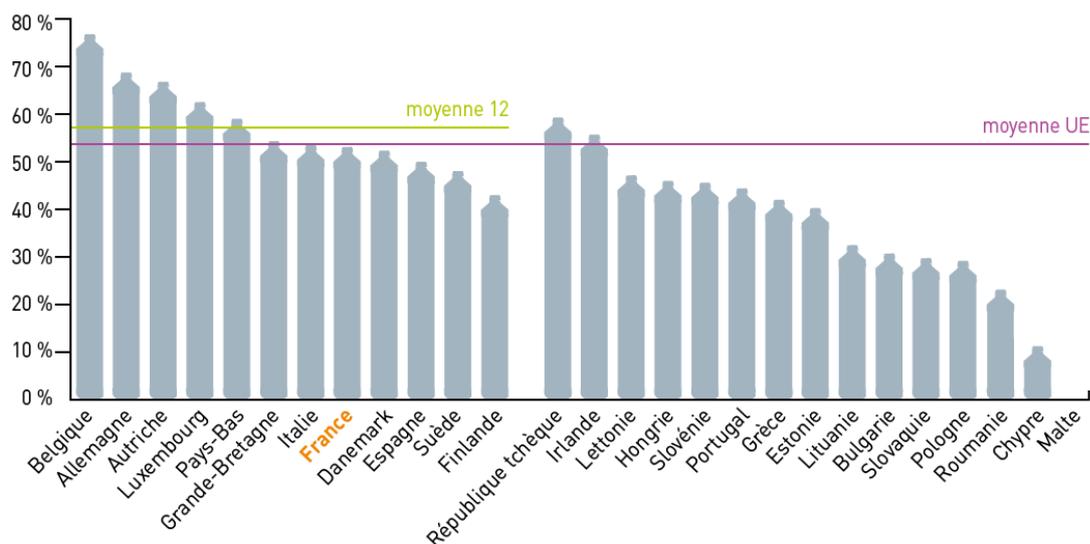


Source : ADEME (2008).

Cependant, avec un taux de recyclage de 53,3 % en 2005, la France se situe dans la moyenne des pays de l'Union Européenne (54,4 %). Mais elle est en retrait par rapport à des pays comparables comme l'Italie, la Grande-Bretagne et l'Allemagne (cf. Figure 23).

La filière n'a pas encore atteint ses limites de développement. Des progrès peuvent être encore réalisés à chacun des maillons de la filière notamment sous l'impulsion de la réglementation. Les emballages qui apparaissent devoir connaître la plus forte progression correspondent aux bois et aux plastiques dont la valorisation est en retard par rapport aux objectifs européens. Il existe donc des possibilités de progression dans la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets d'emballages.

Figure 23. Taux de recyclage tous matériaux confondus en 2005



Source : ADEME (2008).

2.2 La structuration de la filière de recyclage des déchets d'emballages

L'analyse de la structuration de filière exige d'étudier d'abord le schéma global de la filière (2.2.1). Ensuite, nous présenterons les acteurs de la filière des déchets d'emballages ménagers à savoir les éco-organismes et les collectivités locales (2.2.2), puis les éco-industries et les organismes professionnels qui interviennent sur les deux segments de la filière (2.2.3). Nous insisterons sur le rôle joué par la logistique (2.2.4).

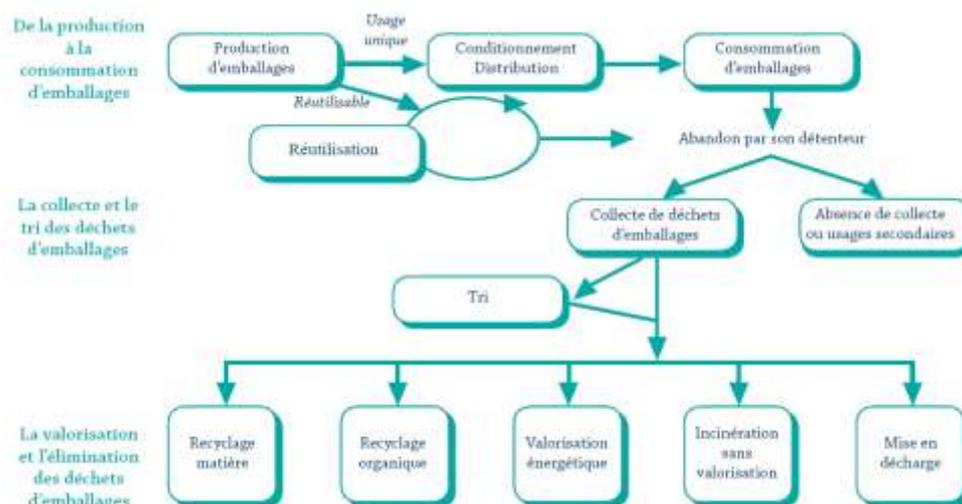
2.2.1 La filière globale

Les déchets d'emballages sont soumis à la réglementation qui a trait aux déchets en général et à celle qui leur est spécifique (cf. supra). Le traitement va dépendre du détenteur final du déchet. S'il s'agit d'un ménage, les déchets seront considérés comme des déchets d'emballages ménagers, dans les autres cas, les déchets seront classés dans la catégorie déchets d'emballages industriels et commerciaux. Pour les premiers, le producteur, l'importateur ou le responsable de la mise sur le marché des emballages a l'obligation de contribuer ou de pourvoir à leur élimination (Article R543-56 du Code de l'Environnement). Pour les seconds, le détenteur final des déchets doit s'assurer de leur valorisation. Cette valorisation peut être du « réemploi, recyclage, ou toute autre action visant à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie » (Article R543-67 du Code de l'Environnement). Les producteurs de déchets doivent : « *soit procéder eux-mêmes à leur valorisation dans des installations agréées, soit les céder par contrat à l'exploitant d'une installation agréée, soit les céder par contrat à un intermédiaire assurant une activité de transport par route, de négoce ou de courtage de déchets* » (Article R543-67 du Code de l'Environnement). Cependant ces dispositions ne sont pas applicables aux détenteurs de déchets d'emballages qui produisent un volume hebdomadaire de déchets inférieur à 1 100 litres. Ces déchets peuvent alors rentrer dans la filière de collecte et de traitement de déchets ménagers par les communes⁵⁶.

L'ensemble de la filière de la production d'emballage jusqu'à la valorisation et l'élimination des déchets d'emballages peut être synthétisé par la figure 24.

⁵⁶ Nous ne présenterons pas de façon détaillée la collecte, la valorisation élimination des déchets d'emballages ménagers puisqu'il s'agit d'une filière bien organisée et qui n'est pas susceptible de connaître à moyen terme un développement spécifique en Champagne-Ardenne

**Figure 24. De la production d'emballages
à la valorisation et à l'élimination des déchets d'emballages**



Source : SESSI (2008).

Quelle que soit la nature de l'emballage (ménager ou non ménager), les principales étapes sont les mêmes avec des acteurs parfois différents. Après l'abandon du déchet d'emballages par son détenteur, le déchet est le plus souvent collecté. Puis, il fait l'objet d'un tri et selon sa nature, il va suivre l'une des filières de valorisation et d'élimination des déchets d'emballages. Cependant, une des caractéristiques de l'emballage est sa possible réutilisation qui augmente sa durée de vie qui est variable (cf. Tableau 7) et qui évite la production supplémentaire d'emballages.

Tableau 7. La réutilisation des emballages

Type d'emballages	Taille du parc français en millions d'unités	Durée de vie	Nombre de rotations par an
Fût métallique	5	18 mois	1,3
Fût bière métallique	3	15 ans	4
Bouteille de verre	80 à 240	/	4 à 5
Caisse, caisse palette, palette plastique	60 au minimum	/	/
secteur fruits et légumes	9	10 ans	5 à 7
secteur automobile	30	20 à 40 ans	3 à 4
Fût, GRV plastique	2	15 à 18 mois	3 à 4
Palette en bois	250 à 300	/	/
GRV carton ondulé	/	3 mois à 1 an	maxi 5
Palette carton ondulé	1	/	5 à 7

Source : ADEME (2004a)

Une partie des emballages ne se transforme pas immédiatement en déchets grâce à la possibilité de certains emballages d'être réutilisés. La durée de vie de certains emballages peut aller jusqu'à quelques années.

2.2.2 Les acteurs centraux de la filière des déchets d'emballages ménagers

a) Les éco-organismes

L'organisme Eco-Emballages⁵⁷ a été constitué en 1992 par quelques industriels de la grande consommation et a été agréé par l'Etat pour assumer la mission : « *installer, organiser, superviser et financer la collecte sélective, le tri et le recyclage des emballages ménagers dans l'Hexagone* »⁵⁸. Il aide les collectivités locales dans la mise en œuvre de la collecte sélective des déchets ménagers. Il garantit ainsi aux collectivités locales la reprise et le recyclage des emballages triés. La création de cet éco-organisme découle du décret n° 92-377 du 1er avril 1992 (Article R543-56 du Code de l'Environnement) qui confie au « *conditionneur, à l'importateur ou au premier responsable de la mise sur le marché, la responsabilité de contribuer ou pourvoir à l'élimination des déchets d'emballages qui résultent de la consommation de ses produits par les ménages* ». Les déchets d'emballages pris en charge dans les filières organisées par Eco-Emballages représentent « *moins de 15% du poids des ordures ménagères, soit 4,4 millions de tonnes sur les 34 millions de tonnes (hors déchets verts)* »⁵⁹.

Le financement d'Eco-Emballages est assuré par les cotisations des entreprises qui apposent ensuite le « point vert » sur leurs emballages (cf. Figure 25).

Figure 25. Le « Point vert »



Source : www.ecoemballages.com.

Les entreprises confient donc à Eco-Emballages le recyclage des emballages mis sur le marché. En 2007, 47 000 entreprises ont versé 411 millions d'euros, soit en moyenne 0,6 centime d'euro par emballage. « Le point vert » est présent sur 95% des produits emballés achetés par le consommateur. L'organisme Eco-Emballages finance, à hauteur de 56 %, le coût de traitement des déchets d'emballages.

⁵⁷ Eco-emballages a intégré depuis quelques années l'autre éco-organisme (Adelphe).

⁵⁸ www.ecoemballages.com.

⁵⁹ www.ecoemballages.com.

b) Le rôle des collectivités locales (communes et départements)

Les communes (souvent regroupées en intercommunalités) sont responsables de la collecte et du traitement des déchets ménagers produits sur leurs territoires. Elles sont à la fois maîtres d'ouvrage des installations, ordonnateurs et financeurs de la collecte des déchets ménagers.

La collecte des déchets d'emballages est réalisée à hauteur de 55 % par les collectivités locales. Ces dernières étaient 1 331 (soit 36 191 des 36 679 communes) à bénéficier de l'aide Eco-emballages pour l'organisation du tri et de la valorisation des déchets d'emballages⁶⁰. Il s'agit principalement des déchets résultant de la consommation à domicile des ménages mais également ceux provenant de la restauration hors foyer, des commerces ou des petites entreprises. « Environ un tiers des déchets d'emballages collectés par les collectivités locales n'est pas issu de la consommation à domicile des ménages » (ADEME, 2008).

Dans les autres cas, il n'existe pas de collecte organisée comme pour les déchets ménagers.

Outres les communes, les départements sont également parties prenantes de la gestion des déchets ménagers. Ils sont responsables de la définition et de la mise en œuvre des plans d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA)⁶¹. Ce document a pour objectif de « *réduire la production et la nocivité des déchets et de les valoriser par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie* ». Les départements doivent ainsi s'assurer de l'adéquation entre les capacités de traitement des déchets ménagers et les moyens d'élimination. Cette organisation départementale vise notamment à minimiser les coûts de transport entre les lieux de collecte et de traitement des déchets.

2.2.3 Les autres acteurs intervenant dans la filière des déchets d'emballages ménagers ou non ménagers

a) Les éco-industries et la constitution de filières de valorisation

Les collectivités confient souvent la collecte et le traitement des déchets ménagers à des éco-industries (SITA, Veolia Propreté, etc.). Ces dernières assurent des opérations de collecte et de traitement des déchets dans le cadre de délégations de service public ou de marchés publics. Ces mêmes entreprises peuvent s'occuper de la collecte des déchets non ménagers pour les entreprises.

Par ailleurs, l'organisation du tri oblige à constituer des filières de valorisation. L'absence d'une collecte organisée des déchets d'emballages non ménagers a favorisé l'éclosion d'organismes et

⁶⁰ www.ecoemballages.com.

⁶¹ Article L 541-14-1 du Code de l'Environnement.

d'entreprises spécialisés dans la récupération matière. Ainsi des organismes professionnels se sont constitués par type de déchets d'emballages. Les principales filières sont les suivantes :

- Plastiques : ELIPSO (CSEMP), Ecofut, Eco PSE ;
- Papier-carton : Revipac ;
- Métaux : Recyclacier, France aluminium Recyclage ;
- Bois : Grow France, Sypal, SEILA.

La filière verre est, quant à elle, bien organisée depuis longtemps.

L'ensemble de ces filières représente en France 2 400 entreprises et 3 400 établissements. *« Depuis plusieurs années ce secteur se restructure vers des entreprises moins nombreuses mais de plus grosse taille et axées sur plusieurs matières recyclées. Ainsi, un tiers de ces entreprises gère aujourd'hui plus de trois matières alors qu'elles n'étaient que 10 % en 1999 »⁶². « Les éco-industries du déchet, tous déchets confondus, ont représenté 10 milliards d'euros d'activités en 2007 en France et 66 000 emplois »⁶³.*

b) Les fédérations et syndicats professionnels

De nombreux professionnels du secteur (fabricants de matériel, concepteurs d'installations de traitement, recycleurs, bureaux d'études, etc.) se sont regroupés sous la forme de fédérations, de syndicats ou de groupes d'intérêts (Federec, Prorecyclage, etc.). Ils ont pour objet de favoriser la prise en compte de leurs intérêts dans la réglementation, d'aider à l'application de la réglementation dans leurs secteurs respectifs, d'aider à la diffusion des bonnes pratiques, etc.

2.2.4 Le rôle central de la logistique dans la filière des déchets d'emballages

L'organisation d'une filière de déconstruction-recyclage nécessite la mise en place d'une logistique spécifique. En effet, à chaque opération de la collecte à la valorisation en passant par la déconstruction, le tri, l'entreposage, le transport, le traitement, il existe des flux de transport et des opérations de stockage qui vont impacter la rentabilité de la filière.

Les contraintes logistiques se traduisent d'abord par la réalisation d'une collecte et d'un tri au plus près du bassin de consommation afin de limiter les coûts de collecte. Le transport est déterminant quand à la valorisation des biens. En effet, les coûts de transport peuvent être plus élevés que la valeur résiduelle des matières à recycler. Aussi, les lieux de collecte doivent être suffisamment nombreux pour constituer un maillage fin du territoire. En revanche, les flux de matières à recycler sont ensuite broyés, triés et acheminés vers les lieux de recyclage. Le

⁶² « La gestion des déchets ménagers », Actu-Environnement.com.

⁶³ « La gestion des déchets ménagers », Actu-Environnement.com.

broyage des matières est concentré dans quelques espaces. Le recyclage n'est pas réalisé sur place en général.

Ainsi pour les déchets d'emballages, la collecte est organisée à partir de points situés à proximité des bassins de consommation, alors que le recyclage a lieu à proximité des filières utilisatrices des matières ou des lieux spécialisés dans le recyclage de certaines matières. Cependant, de par la diversité des déchets d'emballages, les contraintes logistiques sont plus ou moins prégnantes.

2.3 Les palettes en bois

2.3.1 Un gisement important mais qui n'est pas homogène

Les palettes en bois représentent 14 % des emballages (en tonnes), 80 % des emballages en bois (tonnages). Elles proviennent quasi exclusivement de l'industrie et donc font l'objet d'une collecte spécifique. Le gisement potentiel est important puisque 250-300 millions de palettes sont en circulation en France et 70 millions de palettes sont fabriquées chaque année (pas uniquement pour le marché français), ce qui représente 2 millions de m³ de bois.

La fabrication de palettes est une profession très atomisée. Environ 300 fabricants de palettes mais également de nombreuses petites entreprises se partagent le marché de la fabrication de palettes en France. Par ailleurs entre 50 à 100 scieries fabriquent des palettes à la demande pour leurs clients. Le Syndicat de l'industrie et des services de la palette (SYPAL) regroupe 40 adhérents et revendique 80 % de la production de palettes normalisées et 97 % de la production de palettes Europe⁶⁴ en France. Cette structure conduit à une dispersion des producteurs de palettes sur l'ensemble du territoire même s'ils sont moins nombreux dans le Nord de la France.

Cependant, les palettes sont diverses. Certaines font l'objet de normes nationales, européennes et internationales qui déterminent les spécifications de fabrication pour les palettes plates en bois. Ainsi, par exemple, la norme NF EN 13698-1 d'octobre 2003 codifie la fabrication des palettes de dimension 800mm par 1200 mm et la norme NF EN 13698-2 d'octobre 2003 concerne les palettes en bois de dimensions 1000mm*1200 mm.

A côté de ces palettes, il existe des palettes spécifiques à certains secteurs (ADEME, 2004b) :

- « - les palettes CP (CP1 à CP9) utilisées dans les industries de la chimie ;*
- les palettes VMF utilisées par les verreries mécaniques françaises ;*
- les palettes cimentières utilisées par les industries du ciment ;*

⁶⁴ C'est un type de palette surtout utilisée dans les transports.

- les palettes GALIA utilisées par le secteur automobile ».

Quel que soit leur type, elles sont très souvent réutilisées ou réemployées.

2.3.2 Une réutilisation ou un réemploi très développé mais qui varie selon le degré d'organisation du circuit de la palette

Les conditionneurs pour la palette en bois sont les industriels qui utilisent les palettes comme support de manutention des produits emballés mis sur le marché. Tous les secteurs utilisent les palettes (agroalimentaire, les transporteurs, le commerce et la distribution, la chimie, le BTP, la grande distribution, etc.). Les conditionneurs sont donc à l'origine de la circulation des palettes.

« Toutes les palettes en bois sont conçues pour être réparables et donc potentiellement réutilisables mais c'est leur détenteur (ou chacun des détenteurs successifs) qui décidera de la réutilisation ou du recyclage de la palette. Le réemploi va dépendre du circuit de la palette » (ADEME 2004b).

Il existe trois types de gestion des palettes :

- Le circuit sans gestionnaire de parc
- Le circuit reposant sur l'échange équivalent de la palette (palette Europe)
- le circuit géré par un gestionnaire de parc (trois principales entreprises : CHEP, LPR, IPP Logipal).

Le circuit de la palette sans gestionnaire de parc consiste pour un conditionneur à faire acheminer chez un client des marchandises sur palettes. Les palettes sont soit facturées, soit consignées⁶⁵ à charge pour le client de la renvoyer vers des points de regroupement. Ces palettes sont souvent spécifiques à certains secteurs.

Le circuit avec échange équivalent consiste, pour un transporteur qui charge un nombre palettes à acheminer du conditionneur jusqu'au client, à récupérer à destination le même nombre de palettes qu'il laisse au client.

Le circuit avec gestionnaire de parc consiste à louer les palettes au conditionneur. *« Parfois les palettes qui appartiennent à un pool de location sont attribuées à un marché, cela permet éventuellement de mieux maîtriser leur durée de vie et leur nombre de rotations. Ce type de circuit est très répandu dans la grande distribution » (ADEME, 2004b).*

⁶⁵ La consigne représente jusqu'à 3 ou 4 fois la valeur de la palette.

Le type de gestion va avoir une incidence sur la durée de vie des palettes. Ainsi, si la durée de vie d'une palette est de 4 à 5 ans, elle monte à 8 à 10 ans lors d'une gestion dans le cadre d'un parc puisque les palettes sont régulièrement reconditionnées.

2.3.3. Le recyclage des palettes : une activité basique

Les reconditionneurs-récupérateurs effectuent la récupération et la remise en état des palettes (reconditionnement). Ils travaillent notamment pour les entreprises de location de palettes dont ils entretiennent une partie du pool ou pour des entreprises clientes (négociants en palettes ou utilisateurs de palettes) dont ils entretiennent le parc de palettes. Ainsi, 20 % des palettes gérées dans un parc sont reconditionnées à chaque rotation. Le reconditionnement commence par un tri qui détermine si la palette peut être remise en état ou doit être valorisée par broyage.

Les reconditionneurs-récupérateurs interviennent quand les palettes sont considérées comme à l'abandon ou destinées à l'abandon. C'est le cas de palettes qui n'appartiennent pas à un parc ou qui ne sont pas réutilisées en interne par une entreprise ou entre le client et le fournisseur. Les palettes dans ce cas sont considérées comme un déchet d'emballages. Les reconditionneurs-récupérateurs les achètent pour les revendre après un tri et, si nécessaire, les remettre en l'état. Les autres sont valorisées par valorisation matière ou énergétique.

Si les fabricants sont moins présents dans le Nord de la France, les reconditionneurs-récupérateurs sont localisés sur l'ensemble du territoire national. Environ 1000 entreprises font partie de la filière de recyclage des palettes mais 400 entreprises sont vraiment identifiées. Elles sont parfois sous-traitantes des gestionnaires de parc. Selon l'ADEME, en Champagne-Ardenne, des entreprises sont présentes sur ce créneau d'activité (cf. Figure 26).

Cependant, cette filière ne semble pas devoir connaître un fort dynamisme et demeure une activité basique à faible valeur ajoutée qui ne nécessite pas de savoir-faire particulier. Il s'agit souvent de petites entreprises qui ne peuvent pas traiter des volumes importants ce qui peut poser des problèmes pour les grandes plates-formes de la grande distribution. Comme tous les emballages et déchets d'emballages, les palettes sont soumises à une réglementation complexe (cf. supra).

Figure 26. Les collecteurs de bois et récupérateurs de palettes

<p>ADNOT PERE ET FILS N.D. : Bois Z.C. : AUBE-MARNE Rue Gabriel Péri Chemin de Sellières 10100 ROMILLY-SUR-SEINE ☎ 03 25 24 84 55</p>	<p>ARCAVI N.D. : Bois 15, rue Camille Didier 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES ☎ 03 24 37 84 85</p>	
<p>BOURGOGNE RECYCLAGE N.D. : Bois, valorisation de palettes Z.C. : AUBE TRAVDISY BP 193 21205 RUFFEY-LES-BEAUNE ☎ 03 80 26 58 58</p>	<p>3B EMBALLAGES N.D. : Réparation et fabrication de palettes Z.C. : AUBE Route de Montreuil 10270 LUSIGNY-SUR-BARSE ☎ 03 25 41 76 10</p>	
<p>ESA COVERED N.D. : Bois Z.C. : AUBE 4, rue des Prés de Lyon 10400 LA CHAPELLE-SAINT-LUC ☎ 03 25 71 24 00</p>	<p>LES ATELIERS DU VIADUC N.D. : Bois, réparation et fabrication de palettes Z.C. : AUBE-MARNE ZI de la Dame Huguette 52000 CHAUMONT ☎ 03 25 01 87 14</p>	
<p>ROUGHOL SA N.D. : Bois Z.C. : MARNE 42, rue de Fagnières 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE ☎ 03 26 68 17 61</p>	<p>SITA DÉCTRA Agence Ardennes N.D. : Récupération de palettes Z.C. : ARDENNES 6, rue Leclerc Adam 08300 SEDAN ☎ 03 24 29 56 66</p>	
<p>SITA DÉCTRA Agence Haute-Marne N.D. : Récupération de palettes Z.C. : HAUTE-MARNE ZI Trois Fontaines Rue Favard 52100 SAINT-DIZIER ☎ 03 25 07 78 38</p>	<p>SITA DÉCTRA Champagne Entreprise N.D. : Bois, récupération de palettes Z.C. : AUBE, MARNE ZI Colbert Chemin des Temples 51370 SAINT-BRICE-COURCELLES ☎ 03 26 48 47 80</p>	
<p>SYNERGIE ENVIRONNEMENT N.D. : Bois Z.C. : MARNE Route Tramecy et Coëmy 51170 FAVEROLLES-ET-COËMY ☎ 03 26 97 48 48</p>	<p>VEOLIA PROPRETE (ONIX EST) N.D. : Bois Z.C. : AUBE 3, rue des Épingliers 10120 SAINT-ANDRE-LES-VERGERS ☎ 03 25 79 63 69</p>	
<p>VEOLIA PROPRETE (ONIX EST) N.D. : Bois Z.C. : MARNE 32, avenue des Chenevières BP 12 51370 SAINT-BRICE-COURCELLES ☎ 03 26 90 99 90</p>	<p>UNILIN SAS Z.I - CS 40913 BAZEILLES 08200 SEDAN CEDEX ☎ 03 24 22 70 82</p>	
LES ENTREPRISES EQUIPEES D'UN BROYEUR		
<p>ARCAVI 15, rue Camille Didier 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES ☎ 03 24 37 84 85</p>	<p>ESA COVERED 3, rue des Prés de Lyon BP 4 10400 LA CHAPELLE-SAINT-LUC ☎ 03 25 71 24 00</p>	<p>ROUGHOL SA 42, rue de Fagnières 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE ☎ 03 26 68 17 61</p>

Source : ADEME (2009b)

Cependant, les acteurs importants de la filière (notamment les gestionnaires de parc) soulignent l'absence de réglementation qui inciterait à la structuration et à la professionnalisation du secteur. Ils évoquent également la sous-estimation des risques sanitaires et de sécurité liés à des palettes polluées. Ils contestent la nature même d'emballage de la palette (question du champ d'application de la directive 94/62/CE).

2.4 Les déchets d'emballages plastiques

Après description du développement (2.4.1) et de l'organisation (2.4.2) de la filière des déchets d'emballages plastiques en France et de la diversité des plastiques, nous montrerons que cette filière s'inscrit dans une filière plus large du recyclage des plastiques (2.4.3) dont nous détaillerons les acteurs et leurs implantations. Enfin, nous viendrons interroger sur sa capacité de développement en Champagne-Ardenne (2.4.4).

2.4.1 Le contexte de développement de la filière en France

Nous ne revenons pas sur la réglementation des emballages et des déchets d'emballages présentée antérieurement (cf. supra). Pendant longtemps, les déchets des emballages plastiques étaient mis en décharge. Aujourd'hui, l'objectif est de valoriser les plastiques usagés en les recyclant ou par défaut en les brûlant dans des incinérateurs⁶⁶. Cependant, la fin de vie d'un déchet d'emballages plastiques va dépendre de la nature du plastique (cf. Tableau 8).

Tableau 8. Le recyclage des plastiques

	Plastique	Recyclage
	PET (polyéthylène téréphtalate) Bouteilles en plastiques, bain de bouche, bouteilles d'eau minérales, etc. Emballages jetables, boîtes pour les salades plateaux de présentation, etc.	Collecte sélective fibres polaires accessoires divers (bijoux, ceintures, sacs) nouveaux contenants.
	HDPE (high-density polyethylene) Briques de lait et de jus de fruit, Bouteilles de shampoings et de gels douche Bouteilles de produits ménagers, etc.	Collecte sélective Stylos, bouteilles d'huile, bouteilles de produits ménagers, accessoires de pique-nique Revêtements de sol, etc.
	PVC (polychlorure de vinyle) Tuyaux, certaines bouteilles de shampoing Bouteilles de produits ménagers, fenêtres Equipements médicaux.	Rarement recyclé Son incinération est interdite. En brûlant, il dégage des toxines et de l'acide chlorhydrique.
	LDPE (low density polyethylene) (peu répandu) Certaines bouteilles rétractables Sacs de courses Tapis, etc.	Pas recyclé
	PP (polypropylène) Fabrication d'équipements automobiles, pare-chocs, tableaux de bord Certains emballages alimentaires, plaquette de beurre, pots de yaourts.	Pas toujours recyclable Balais Poubelles Plateaux Accessoires de vélo, Câbles, etc.
	PS (polystyrène) Emballages alimentaires Boitiers de CD Couverts et gobelets jetables Rembourrage antichoc pour appareils ménagers et électroniques (sous sa forme expansée).	Recyclé le plus souvent sous sa forme expansé.
	Autres plastiques Lunettes, Bidons, DVD Certains contenants.	Pas recyclés à l'exception de programme spéciaux (Lunettes).

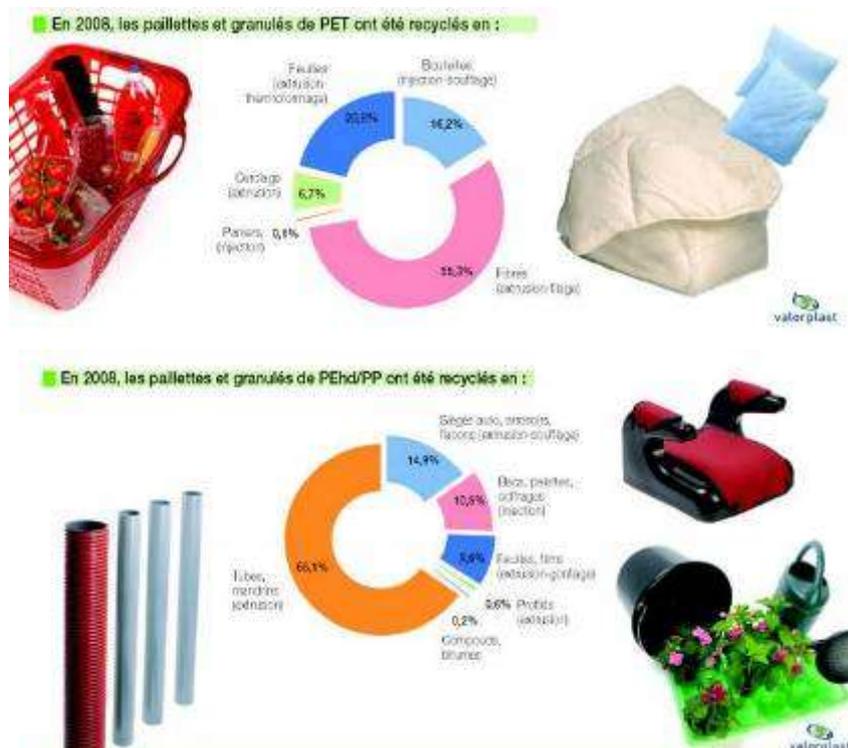
Source : Réalisé par les auteurs à partir des informations <http://www.greenzer.fr>

En effet, tous les plastiques ne sont pas forcément recyclables. Ainsi les plastiques comme le PET, HDPE, PS expansé et plus rarement le PP et le PVS sont recyclés (cf. Figure 27). En

⁶⁶ L'incinération d'un sac plastique produit l'électricité nécessaire à l'alimentation d'une ampoule de 60 W pendant dix minutes (www.planete-energies.com).

revanche, le PS et le LDPE et tous les autres plastiques ne font pas l'objet en général d'un recyclage matière ou d'une valorisation énergétique.

Figure 27. Des exemples de recyclage des emballages plastiques



Source : www.valorplast.com

2.4.2. La structuration de la filière

La filière est structurée selon le détenteur des déchets d'emballages plastiques. Une filière est constituée dans le cadre de la collecte des ordures ménagères et des déchèteries, d'autres filières sont organisées par les professionnels selon la nature des plastiques à collecter (cf. supra). Les emballages plastiques représentent plus du tiers des déchets de plastique.

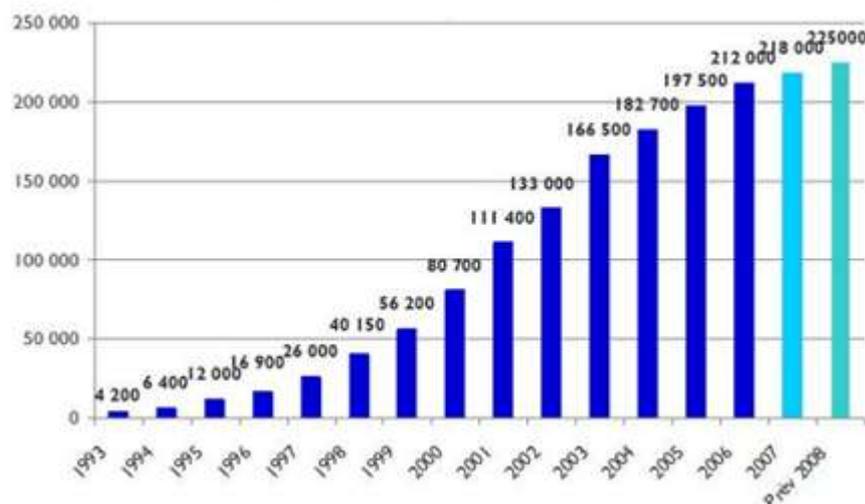
VALORPLAST⁶⁷ est une des filières de recyclage d'ECO-EMBALLAGES spécialisée dans la valorisation des emballages plastiques ménagers. « Elle garantit aux mairies que les emballages plastiques qui ont été triés par les habitants sont repris et recyclés et assure leur commercialisation auprès d'un réseau d'industriels régénérateurs et recycleurs. Elle organise le transport des emballages plastiques qui ont été triés vers les usines de régénération et de recyclage » (www.valorplast.com).

⁶⁷ Pour plus de détails : www.valorplast.com.

D'autres organismes comme ECOFUT⁶⁸ et ECO PSE⁶⁹ sont des « *organismes spécialisés dans la valorisation des emballages plastiques industriels et commerciaux qui visent respectivement à la valorisation des emballages plastiques industriels (bidons, fûts, conteneurs, seaux et big bags). Pour cela, ECOFUT a mis en place un réseau d'opérateurs agréés par les Pouvoirs Publics et par ECOFUT pour le traitement des emballages plastiques après usage* ». ECO PSE est une association d'industriels créée par les professionnels de l'emballage en polystyrène expansé qui « *organise et développe des filières pérennes de valorisation et de recyclage des emballages en PSE en proposant des solutions techniquement, économiquement et géographiquement adaptées* ».

Cette organisation a permis de faire progresser le recyclage des déchets d'emballages plastiques ménagers recyclés en France qui devaient atteindre 225000 tonnes en 2008 (cf. Figure 28).

Figure 28. Les tonnages de déchets d'emballages plastiques ménagers recyclés en France



Source : www.valorplast.com

En ce qui concerne les déchets d'emballages non ménagers, les entreprises disposent de bennes ou de compacteurs dans lesquels elles déposent les déchets à recycler. Ces derniers peuvent faire l'objet d'un tri sur place conduisant à la constitution de conteneurs dont le contenu est homogène (films plastiques, cartons, calages en PSE, palettes, etc.). Parfois, les déchets sont en vrac et nécessitent une opération de tri dans un centre de recyclage de déchets industriels. Les déchets à recycler sont acheminés dans un centre de tri spécialisé. Les déchets feront l'objet d'un tri pour séparer les différents matériaux ou les conditionner s'ils ont été triés en amont, puis les transporter dans des usines capables de les recycler. Ce tri dans le cas des films plastiques est un

⁶⁸ Pour plus de détails : www.ecofut.org

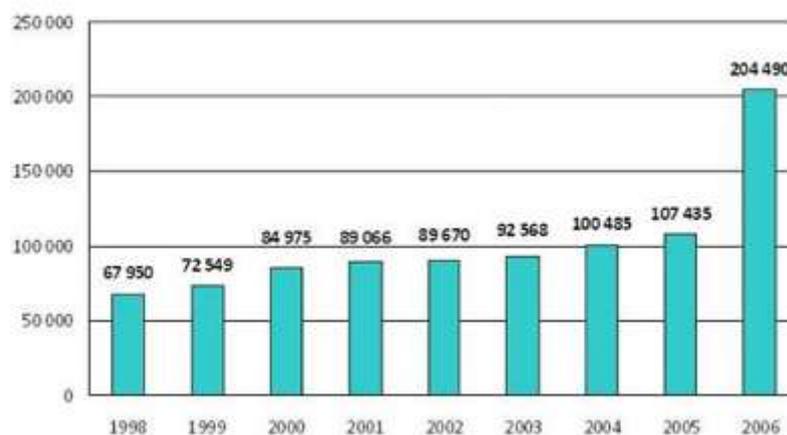
⁶⁹ Pour plus de détails : www.ecopse.fr

tri par nature et couleur. Le PSE est transporté en vrac ou compacté en balles et acheminé vers des usines de recyclage. Les calages et caisses en PSE sont soit transportés en vrac, soit compactés. Les fûts et les conteneurs peuvent être soit lavés et réutilisés, soit recyclés⁷⁰.

Le recyclage peut revêtir deux formes : un recyclage mécanique ou un recyclage chimique. Le recyclage mécanique (recyclage matière) est une succession de procédés (lavage, broyage, séchage ou granulation) qui permet de régénérer les déchets plastiques en une matière première secondaire qui entrera dans la fabrication de nouveaux produits⁷¹. Le recyclage chimique (recyclage matière première) est un procédé qui permet de transformer les plastiques en substances chimiques qui seront utilisées pour la fabrication de matières plastiques ou d'autres produits⁷². Les usines de recyclage sont également alimentées par les déchets plastiques provenant d'autres filières de tri comme les D3E et les VHU. Les tonnages des déchets d'emballages plastiques non ménagers recyclés progressent fortement en 2006⁷³ (cf.

Figure 29).

Figure 29. Les tonnages de déchets d'emballages plastiques non ménagers recyclés en France



Source : www.elipso.org

2.4.3 Une filière intégrée dans la filière plus vaste du recyclage des plastiques

Le recyclage des déchets d'emballages plastiques s'inscrit dans une filière plus vaste à savoir le recyclage des plastiques. Nous verrons l'importance de la filière du recyclage des plastiques (a),

⁷⁰ www.valorplast.com

⁷¹ Les bouteilles plastiques sont ainsi broyées sous la forme de paillettes qui seront utilisées pour la fabrication de fibres polaires.

⁷² Les bouteilles en PET sont ainsi transformées en polyester qui est utilisé pour fabriquer des mousses isolantes.

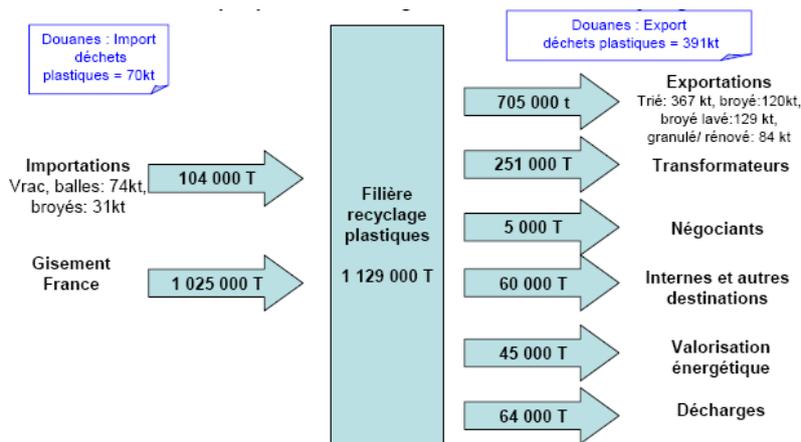
⁷³ En raison de la mise en place de la filière des DEEE (cf. infra).

puis nous listerons les acteurs de cette filière (b). En décrivant la localisation de la filière en France et en Champagne-Ardenne, nous monterons que selon l'activité étudiée, la proximité à la ressource n'est pas forcément une contrainte.

a) La filière du recyclage des plastiques

En 2007, la filière de recyclage du plastique a traité 1 129 000 tonnes de déchets plastiques dont 90,8 % (1 025 000 tonnes) proviennent d'une collecte effectuée en France (cf. Figure 30).

Figure 30. Bilan Global de la filière du recyclage des plastiques en 2007



Remarque : Les importations de ce graphique n'incluent pas environ 8000 tonnes d'importation de granulés

Source : ADEME (2009a)

Le principal débouché de la filière est l'exportation de déchets plastiques (62,5 % soit 705 000 tonnes) principalement triés ou broyés et moins souvent sous la forme de matières premières secondaires (granulés ou plastiques renovés). Plus du quart des plastiques est transformé. Et près de 10 % des plastiques entrant dans la filière finissent en décharges (64 000 tonnes) ou sont valorisés énergétiquement (45 000 tonnes).

D'après PlasticsEurope⁷⁴, la demande européenne des transformateurs de plastiques est de 52,5 millions de tonnes en 2007 (Figure 31). Elle émane des acteurs du secteur de l'emballage (37 %), de la construction (21 %), des constructeurs automobiles (8 %) et du secteur des équipements électriques et électroniques (6 %). Les déchets résultant de la consommation de ces produits représentent 24,6 millions dont 50 % (12,4 millions) sont mis en décharge et les autres 50 % sont valorisés soit par recyclage (20,4 %), soit par valorisation énergétique (29,2 %).

⁷⁴ Association des producteurs de plastique

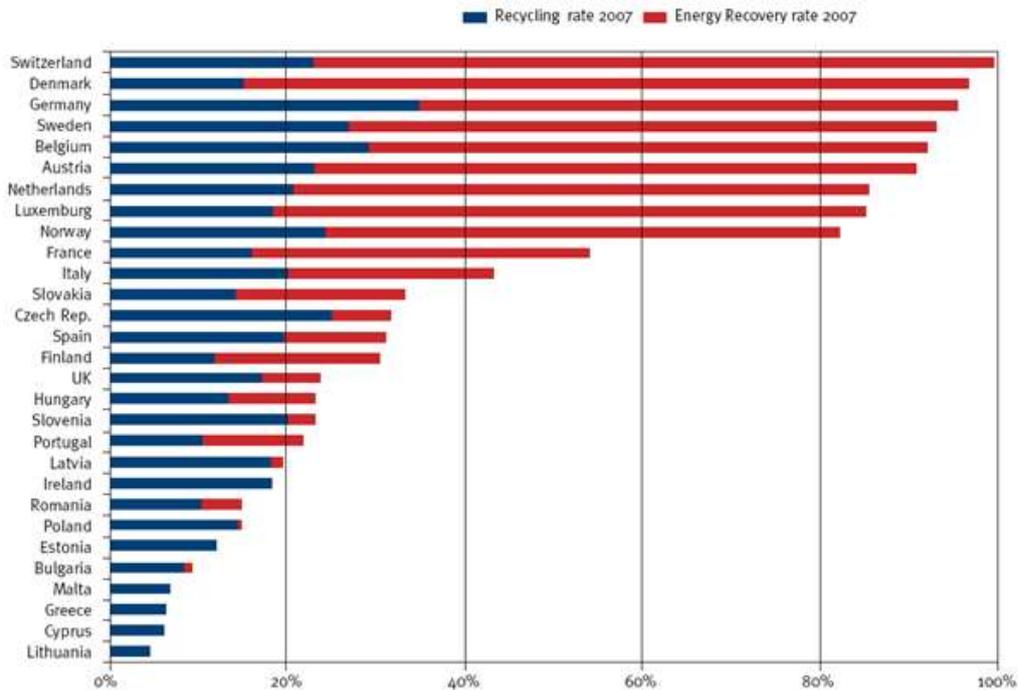
Figure 31. La filière du plastique en Europe en 2007



Source : PlasticsEurope (2008).

Cependant, toujours d'après PlasticsEurope, les taux de recyclage et de valorisation énergétique sont très variables selon le pays (cf. Figure 32).

Figure 32. Le recyclage et la valorisation énergétique en 2007



Source : PlasticsEurope (2008).

Par exemple, en Allemagne en 2006, plus de 85 % des déchets plastiques sont traités soit par recyclage (33 %) soit par incinération (plus de 50 %). En revanche, d'après les mêmes sources, la France connaît une situation moins favorable. Seulement 16 % des déchets en plastique sont

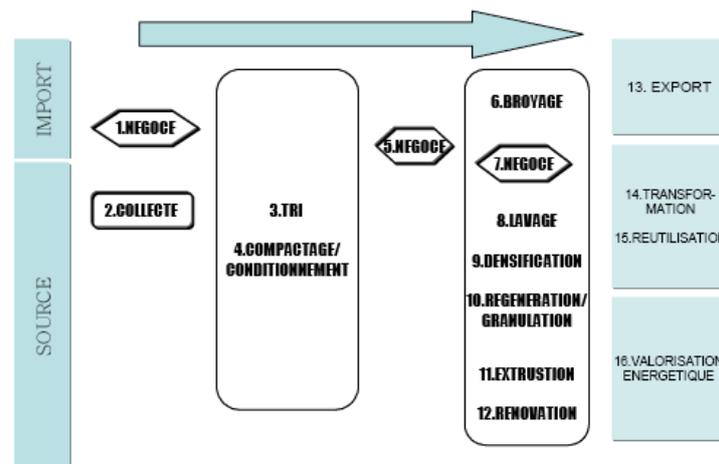
recyclés et 35 % sont incinérés. Le traitement du gisement en France est donc loin d'être complet puisque seuls 50 % des déchets en plastique font l'objet d'un traitement, le reste finissant en décharge.

b) Les acteurs spécifiques du recyclage des plastiques

La filière du recyclage des plastiques mobilise cinq acteurs principaux (ADEME, 2009) :

- Les récupérateurs vont collecter, trier et conditionner les emballages plastiques ;
- Les négociants ont une activité de négoce mais restreinte aux matières déjà triées ou broyées ;
- Les recycleurs réalisent au moins le lavage, la densification, la régénération/granulation ou l'extrusion ;
- Les rénovateurs vont avoir une activité de rénovation de produits usagers pour réutilisation ;
- Les broyeurs ont une activité de broyage.

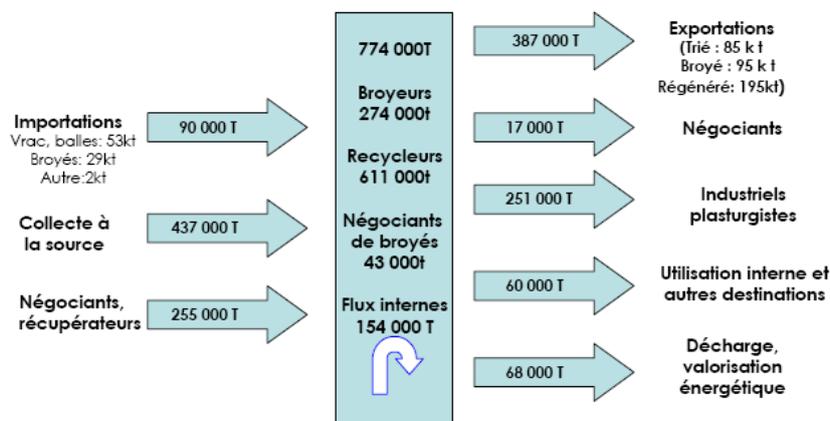
Figure 33. La filière de recyclage des plastiques



Source : ADEME (2009a).

Si l'on concentre l'analyse sur les régénérateurs (broyeurs, recycleurs, négociants de plastiques broyés), ces derniers traitent 774 000 tonnes de déchets de broyés dont 49 % (387 000 tonnes) sont exportés et seulement 32 % (251 000 tonnes) sont utilisés par les plasturgistes français. Par ailleurs, des produits semi-finis sont également valorisés directement (8 % soit 60000 tonnes) comme par exemple des billes dans la construction des routes (ADEME 2009a).

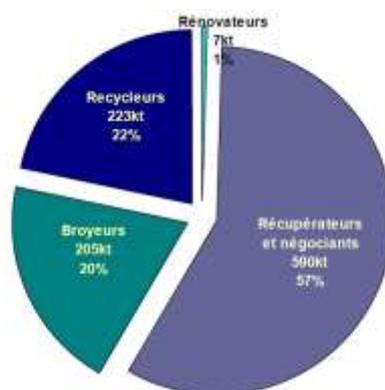
Figure 34. Le bilan de l'activité des régénérateurs, hors négoce de granulés (y compris négoce de broyés)



Source : ADEME (2009a)

Les récupérateurs et négociants collectent 57 % des tonnages de la filière en France (cf. Figure 35). Les recycleurs et les broyeurs se partagent le restant à parts égales (22% pour les recycleurs, 20 % pour les broyeurs). Les rénovateurs ont une place marginale dans la collecte (1%).

Figure 35. Les tonnages collectés en France par métier du collecteur



Source : ADEME (2009a)

c) Un périmètre d'approvisionnement variable selon les acteurs

Le périmètre d'approvisionnement est variable selon le métier du collecteur. Globalement la filière s'approvisionne indifféremment à proximité, à moyenne distance, à longue distance, voire à l'étranger (cf. Tableau 9).

Tableau 9. Le périmètre d’approvisionnement en déchets plastiques en France⁷⁵

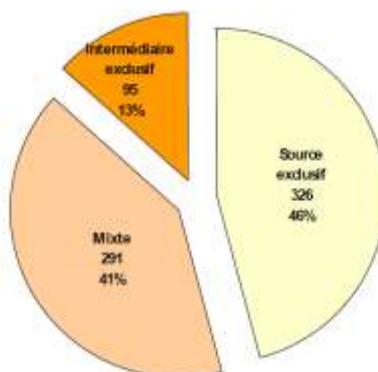
	Récupérateurs	Négociants	Broyeurs	Recycleurs	Rénovateurs	Ensemble
Moins de 50 Km	69%	5%	34%	20%	34%	26%
50 à 250 Km	23%	21%	32%	31%	30%	27%
Plus de 250 Km	9%	75%	34%	49%	36%	47%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Source : ADEME (2007b)

Selon le métier, la distance à la source d’approvisionnement est plus ou moins une contrainte. Ainsi seuls les récupérateurs ont une zone d’approvisionnement des déchets plastiques qui se situe principalement dans les 50 km (69 %), les broyeurs et les renovateurs ont un approvisionnement qui se fait à parts presque égales entre la proximité (moins de 50 km), la moyenne distance (inférieure à 250 km) et la longue distance. Les recycleurs ont un périmètre d’approvisionnement plus étendu (49 % des déchets proviennent respectivement d’une collecte à plus de 250 km). Les négociants travaillent sur l’ensemble du territoire et à l’international.

Les établissements s’approvisionnent soit directement à la source, soit via un intermédiaire (collecteur, récupérateur, négociant). Certains pratiquent les deux modes d’approvisionnement (cf. Figure 36).

Figure 36. Le mode d’approvisionnement (en % d’établissements)



Source : ADEME (2009a)

Par ailleurs, « la plupart des établissements (87 %) s’approvisionnent au moins en partie directement chez les producteurs de déchets plastiques. Près de la moitié (46 %) n’utilisent que

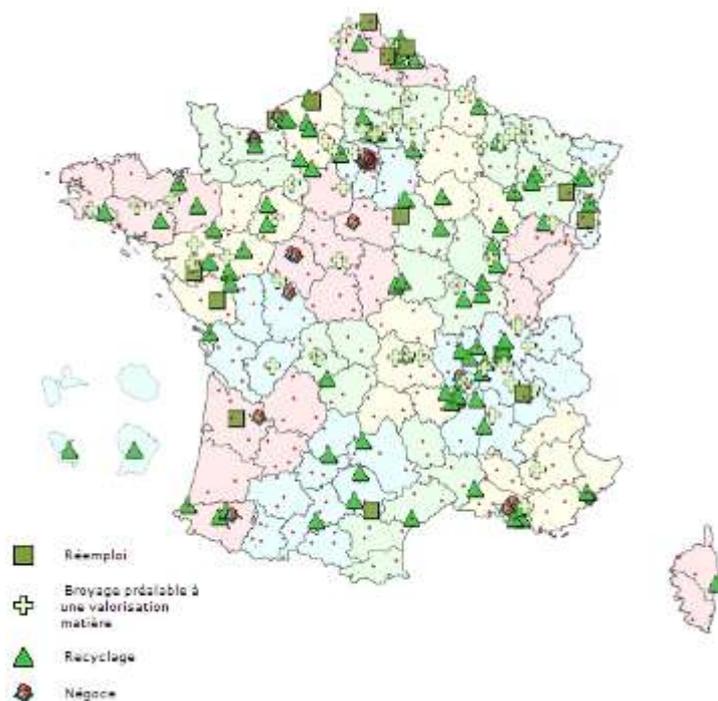
⁷⁵ Une erreur dans le rapport 2009 de l’ADEME ne permet pas de présenter les chiffres de la dernière enquête

ce mode d'approvisionnement, les autres (41 %) ont recours à des intermédiaires » ADEME (2009a).

d) La localisation des différents métiers de la filière de recyclage des plastiques en France

Ces éléments conduisent à une localisation différente selon les métiers. Ainsi, les broyeurs sont nombreux et répartis sur l'ensemble du territoire. Ils dépendent des bassins de consommation et sont donc localisés près de la collecte (cf. Figure 37)⁷⁶.

Figure 37. Les sites de négoce et de valorisation des plastiques en France en 2009



Source : www.sinoe.org

Les rénovateurs ont une activité plus limitée (cf. supra) et sont donc peu présents sur le territoire (cf. Figure 38).

⁷⁶ Un problème technique sur le site sineo.org rend impossible la visualisation des seuls broyeurs. Sur la carte générale, les broyeurs sont représentés par une croix jaune.

Figure 38. La localisation des rénovateurs des plastiques



Source : www.sinoe.org

L'activité la plus développée en termes de nombre de sites correspond au recyclage. Cette activité est répartie presque partout sur le territoire (cf. Figure 39).

Figure 39. La localisation des recycleurs de plastiques



Source : www.sinoe.org

En France, les principaux sites de recyclage des plastiques sont les suivants⁷⁷ :

- Tergal fibres à Gauchy – recyclage de PET, capacité 65 000 t/an ;

⁷⁷ www.planete-energies.com

- Sorepla à Neufchâteau – recyclage de PET et PEHD, capacité 50 000 t/an ;
- Amcor à Sainte-Marie-La-Blanche – recyclage de PET, capacité 34 000 t/an ;
- Wellmann France recyclage à Verdun – recyclage de PET, capacité 30 000 t/an ;
- Matières plastiques de Bourgogne à La Loyère – recyclage de PEHD, capacité 30 000 t/an ;
- Freudenberg Politex à Colmar – recyclage de PET, capacité 28 000 t/an ;
- Regene à Bayonne – recyclage de PET et PEHD, capacité 20 000 t/an ;
- Sopave Decazeville à Rodez – recyclage de PET, capacité 15 000 t/an ;
- Comptoir des plastiques de l'Ain à Pont-d'Ain – recyclage de PEHD, capacité 10 000 t/an ;
- Ecoplastiques à Brenouille – recyclage de PEHD, capacité 10 000 t/an ;
- Piscines Desjoyaux à Saint-Etienne – recyclage de PEHD, capacité de 3 000 t/an.

« Les capacités de recyclage de plastiques en France en 2006 sont de 200 000 t/an pour le PET (Polyéthylène Téréphtalate – bouteilles d'eau minérale et boissons gazeuses) et 55 000 t/an pour le PEHD (Polyéthylène Haute Densité – flacons en plastique et bouteilles de lait opaques) » (www.planete-energies.com).

Enfin, les négociants sont peu nombreux et ne sont pas contraints par la proximité des bassins de consommation. Il faut constater que certains sont au plus près de leur zone d'approvisionnement à savoir à proximité des ports (cf. Figure 40).

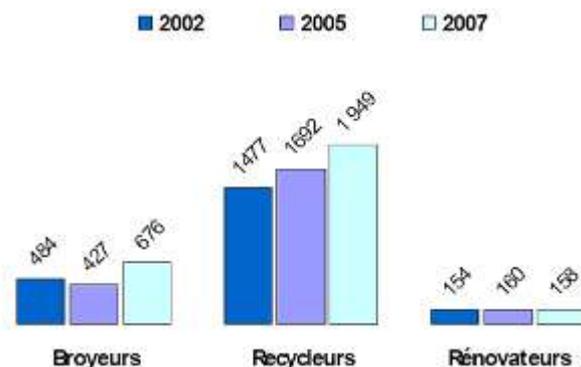
Figure 40. La localisation des négociants de plastiques



Source : www.sinoe.org

Les emplois sont également peu nombreux mais ils se développent dans les activités de broyage et de recyclage (cf. Figure 41). D'après une enquête réalisée par l'ADEME (2009a), les emplois chez les broyeurs seraient passés de 484 en 2002 à 676 en 2007, et chez les recycleurs de 1477 en 2002 à 1949 en 2007. L'emploi est demeuré stable chez les rénovateurs.

Figure 41. Les emplois chez les broyeurs, les recycleurs et les rénovateurs de plastiques



Source : ADEME (2009a)

2.4.4 Une filière en Champagne Ardenne peu développée mais qui pourrait bénéficier du dynamique impulsé par les objectifs fixés par la réglementation

En Champagne-Ardenne, le nombre d'entreprises parties prenantes de la filière des déchets d'emballages (hors collectes ménagères) et de recyclage des plastiques est peu important (cf.

Figure 42 et Tableau 10).

Tableau 10. Les entreprises de broyage et recyclage des plastiques en Champagne-Ardenne

Broyage	
NEXT POLYMERES	Sainte-Menehould (51)
METAL BLANC	Bourg-Fidèle (08)
Recyclage	
LAFARGE PLATRES	La-Chapelle-Saint-Luc (10)
FIBREX	Sedan (08)
PLASTIQUE RETRAITEMENT	Langres (52)

Source : sinoe.org.

Figure 42. La localisation des broyeurs et des recycleurs des plastiques en Champagne-Ardenne



Source : sinoe.org

Même si le volume des emballages plastiques semble se stabiliser depuis 2000 au niveau national, la filière de recyclage des plastiques est alimentée par d'autres filières de recyclage comme celles concernant les VHU ou les D3E par exemple dont les volumes croissent de façon très importante ces dernières années. Par ailleurs, les plastiques tendent à remplacer de plus en plus de pièces ou d'objets en métaux ce qui laisse présager un développement de la filière.

Par ailleurs, dans un contexte tendanciel de renchérissement des prix des matières premières et plus particulièrement du pétrole, le recyclage des plastiques devient une activité rentable. L'importance des importations et des exportations de déchets d'emballages plastiques et de plastiques observés dans la filière montre qu'il existe un vrai marché des matières recyclées.

Cette filière connaît un retard par rapport aux objectifs de recyclage et de valorisation qu'elle devait atteindre à la fin de l'année 2008. Le renforcement de la législation en matière de valorisation et de recyclage des déchets d'emballages et des plastiques va la contraindre à développer sa logistique afin d'atteindre les nouveaux objectifs fixés et qui le seront progressivement au fur et à mesure de la prise en compte des préoccupations environnementales.

Toutefois, cette filière ne connaît pas d'opérations de déconstruction, sauf à travailler sur la déconstruction moléculaire. L'intérêt pour cette filière semble limité même si les plastiques sont des composants de nombreux autres déchets. Le seul intérêt pour cette filière serait d'associer son développement à celui d'autres filières.

Bibliographie de la filière déchets d'emballage

ADEME, 2004a, Etat des lieux en France de la réutilisation des emballages, mars 2004, 24 p.

ADEME, 2004b, Réutilisation des palettes en bois, Fiche palettes, 13 p.

ADEME, 2006, Etude de la fin de vie des moyens de transport en France (Hors VHU), rapport final, novembre 2006, 161 p.

ADEME, 2007a, Le gisement des emballages ménagers en France, Evolution de 2004/2006, novembre 2007, 14 p.

ADEME, 2007b, Enquête sur le recyclage des plastiques en 2005, Rapport final, Février 2007, 71 p.

ADEME, 2008, Emballages industriels et ménagers, données 2006, synthèse, Collection Repères, novembre 2008, 12 p.

ADEME, 2009a, Enquête sur le recyclage des plastiques en 2007, Rapport final, mars 2009, 71 p.

ADEME, 2009b, Guide Champagne-Ardenne des solutions pour vos déchets, gestion des déchets en Champagne-Ardenne, Edition 2009, 142 p.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES, 2007, Livre vert sur l'amélioration des pratiques de démantèlement des navires, mai 2007, 21 p.

Décret n° 92-377 du 01/04/92 portant application pour les déchets résultant de l'abandon des emballages de la loi du 15/07/75.

Décret n°94-609 du 13 juillet 1994 portant application de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux et relatif, notamment, aux déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages.

Décret n°96-1133 relatif à l'interdiction de l'amiante.

Directive 1994/62/CE du 20 décembre 1994 relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Directive 2004/12/CE du 11 février 2004 modifiant la directive n° 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages.

Directive 2006/12/CE du Parlement européen et du Conseil, du 5 avril 2006, relative aux déchets.

Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008, relative aux déchets et abrogeant certaines directives.

DRIRE Centre, 2008, Les filières de déconstruction en région Centre, zoom sur les moyens de transport hors d'usage, mars 2008, 17 p.

Eco-Emballages, 2006, Bilan environnemental de filières de traitement de plastiques de différentes origines, Rapport, Octobre 2006, 58 p.

Eco-Emballages, 2007, Analyse du Cycle de Vie d'emballages en plastique de différentes origines, Rapport final, Avril 2007, 57 p.

PlasticsEurope, 2008, The Compelling Facts About Plastics 2007, An analysis of plastics production, demand and recovery for 2007 in Europe, 24 p.

SESSI, 2008, L'industrie française de l'emballage en chiffres, Edition 2006, Production industrielle, Chiffres-clés, 24 p.

Sites internet

www.imo.org.

www.basel.int.

www.elipso.org

www.greenzer.fr.

www.planete-energies.com

www.sinoe.org

www.valorplast.com

3. Le BTP, une filière présentant des opportunités en raison de potentialités de marché importantes au niveau national mais dont le développement n'est pas garanti en Champagne-Ardenne

Synthèse 10 La filière de déconstruction-recyclage « BTP »

En raison des différents segments qui la constituent, la filière BTP dévoile, en matière de déconstruction et de recyclage, à la fois des spécificités propres et des complémentarités. Le recyclage des matériaux de construction apparaît comme plus engagé dans le secteur des travaux publics (et plus particulièrement dans le secteur routier, avec une proportion de recyclage proche de 100% pour les couches de roulement) que dans le secteur du bâtiment où les pratiques de déconstruction et de recyclage doivent encore être améliorées. En plus de leurs propres matériaux, les entreprises de Travaux Publics valorisent également une partie non négligeable des déchets inertes du bâtiment.

Le secteur du BTP se trouve de plus en plus concerné par la problématique de la déconstruction-recyclage, sous l'effet conjugué de plusieurs facteurs :

- 1) un contexte réglementaire riche, en pleine évolution, tant au niveau national (plusieurs circulaires relatives aux déchets du BTP, mise en place de plans régionaux de gestion des déchets du BTP, etc) qu'au niveau européen (en particulier avec l'adoption d'une nouvelle directive relative aux déchets (directive n°2008/98/CE du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008) qui établit que d'ici 2012 les Etats membres devront recycler au moins 70% des déchets de la construction et de la démolition);
- 2) l'importance en volume des « déchets du BTP » dans la production française de déchets (40% des 849 millions de tonnes, en 2004) ;
- 3) l'épuisement des gisements naturels de granulats et les difficultés relatives à l'exploitation de nouvelles carrières, qui incitent les professionnels du secteur à réfléchir à l'utilisation de matériaux recyclés dans le secteur de la construction.

La région Champagne-Ardenne n'échappe pas à ces impératifs de recyclage. Elle génère chaque année 1 749 055 tonnes de déchets du BTP (528 900 tonnes pour le bâtiment, 1 220 155 tonnes pour les travaux publics). Ce volume de déchets est constitué à 84% de déchets inertes (gravats, tuiles, bétons, terre propre), les plus aptes au recyclage, et à 11,3% de déchets industriels banals (ferraille, tuyaux plastiques, bois non traités) en partie recyclables, les autres déchets, les déchets industriels spéciaux (amiante, peinture, colle, bois traités), étant classés comme déchets dangereux. Même si la pratique de la « déconstruction sélective » tend à se généraliser afin de favoriser la valorisation des matériaux issus de la démolition des bâtiments, plusieurs obstacles doivent être surmontés afin d'inciter de façon plus systématique le recyclage des matériaux de déconstruction-démolition dans le secteur du BTP, et d'organiser véritablement la filière dans ce domaine, en **Région Champagne-Ardenne** comme dans d'autres régions. Tout d'abord, il faut faire face aux réticences d'une partie des professionnels du secteur qui, en raison d'un faible retour d'expérience, peuvent considérer les matériaux recyclés comme des produits d'occasion de moindre qualité. Ensuite, même lorsque ces réticences psychologiques sont surmontées, il existe une limite économique. En raison des traitements divers qu'ils doivent subir, les matériaux recyclés apparaissent très souvent comme moins concurrentiels que les granulats naturels. De plus, l'utilisation de produits recyclés, et plus particulièrement de granulats recyclés, se trouve en partie limitée du fait de l'absence d'un véritable cadre de normes et de recommandations en la matière. Enfin, même si les obstacles limitant le développement du recyclage dans ce secteur peuvent progressivement être levés, et qu'une filière organisée se met progressivement en place, l'activité dans ce secteur reste fortement dépendante des programmes de déconstruction/démolition de bâtiments et d'infrastructures. De ce point de vue, **la région Champagne-Ardenne** étant une région peu urbanisée, les opportunités seraient limitées.

La filière « Bâtiment et Travaux Publics » peut être décomposée en deux segments : d'une part, le segment du « bâtiment » qui concerne les activités de construction, de réhabilitation, et de démolition, et d'autre part, le segment des « travaux publics » qui regroupe toutes les activités relatives à l'aménagement du cadre de vie (voirie, éclairage public, voies piétonnes, pistes cyclables, équipements sportifs, parkings, etc), aux moyens de communication entre les hommes (routes, voies ferrées, voies navigables, réseaux de télécommunications, etc) et aux équipements d'approvisionnement (eau, gaz, électricité).

Le BTP représente, en France, un important producteur de déchets⁷⁸. Ainsi, en 2004, sur les 849 millions de tonnes de déchets produits, 40% sont constitués de déchets de chantiers du BTP (343 millions de tonnes)⁷⁹ (ADEME, 2007). Afin de cadrer avec la problématique de la déconstruction-recyclage, ce n'est pas l'ensemble des déchets de la filière BTP qui doivent nous intéresser, mais exclusivement les déchets – de bétons, tuiles, verre, bois, métaux, plastiques, etc - provenant de la démolition de bâtiments, d'ouvrages d'art, de routes ou d'autres installations. Les déchets issus des chantiers de démolition représentent 9% des déchets du secteur BTP, soit 31,2 millions de tonnes (IFEN, 2007, p. 1).

Même si la majorité des déchets du secteur du BTP, en tant que déchets inertes, ne présente pas de risques pour l'environnement, la problématique de la gestion de ces déchets est particulièrement complexe en raison de plusieurs spécificités : le tonnage élevé des déchets du BTP, très fluctuant à différents points de vue – qualitatif (la nature diverse des déchets), quantitatif, temporel (au gré des chantiers) et spatial (la variabilité des lieux de production) ; la très grande diversité des acteurs intervenant sur les chantiers ; l'insuffisance des structures de traitement et de stockage de ces déchets particuliers qui, de par leur nature, leur taille et leur quantité, ne peuvent suivre les filières de valorisation des autres déchets, tels que les déchets ménagers et les déchets des entreprises.

Depuis quelques années, sous l'effet conjugué d'une réglementation croissante et d'un double contexte d'épuisement des ressources en matériaux de construction et d'insuffisance de capacité des centres de traitement des déchets, la problématique de la déconstruction-recyclage se développe au sein du secteur du bâtiment et des travaux publics (3.1). La filière est en cours de structuration, tant au niveau national (3.2) qu'au niveau de la région Champagne-Ardenne (3.3).

⁷⁸ L'article L 541-1 du Code de l'environnement définit un « déchet » comme « tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon ».

⁷⁹ A titre de comparaison, 43% sont constitués de déchets de l'agriculture et de la sylviculture (374 millions de tonnes), 11% de déchets des entreprises (90 millions de tonnes), et 4% de déchets des ménages (28 millions de tonnes).

Toutefois, même si la France apparaît à certains égards quelque peu en retard en la matière, comme en attestent les avancées d'autres pays européens (3.4), la filière est amenée à se développer quantitativement et qualitativement (3.5).

3.1 Le contexte du développement de la problématique du recyclage dans la filière Bâtiment et Travaux Publics en France

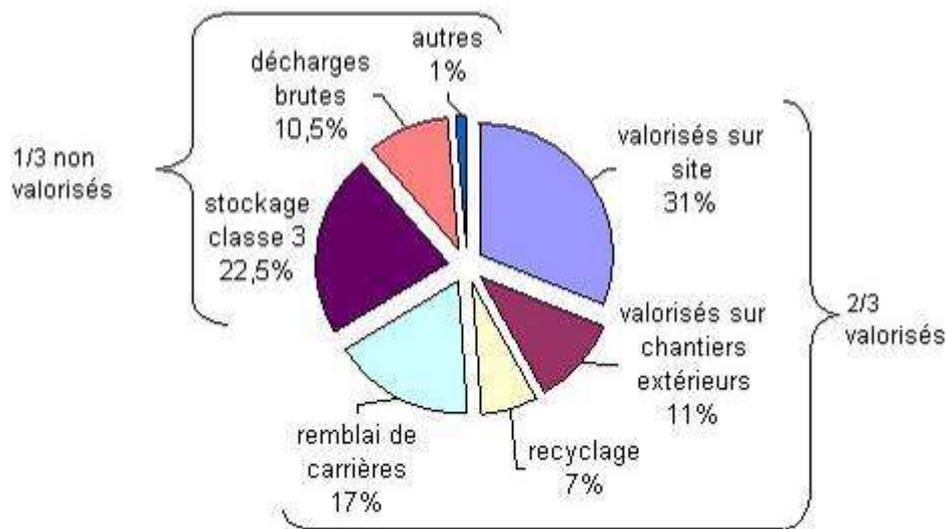
Le secteur du BTP se trouve de plus en plus concerné par la problématique de la déconstruction-recyclage, sous l'effet conjugué de plusieurs facteurs : l'importance en volume des « déchets du BTP » dans la production française de déchets (3.1.1) ; l'épuisement des gisements naturels de granulats et les difficultés relatives à l'exploitation de nouvelles carrières, qui incitent les professionnels du secteur à réfléchir à l'utilisation de matériaux recyclés dans le secteur de la construction et un contexte réglementaire riche, en pleine évolution, tant au niveau national qu'au niveau européen (3.1.2).

3.1.1 Quelques données chiffrées

Afin de comprendre les enjeux de l'organisation du recyclage dans la filière BTP, deux ensembles de données chiffrées doivent être considérés : d'une part, des données sur la production de déchets, et d'autre part, des données chiffrées sur la production et la consommation de granulats, la matière essentielle du BTP.

En 2004, le secteur du Bâtiment et Travaux Publics a produit 343 millions de tonnes de déchets (ADEME, 2007). 48 millions de tonnes de déchets sont issues du Bâtiment, et pour l'essentiel (65%) des chantiers de démolition ; ce sont à 66% des déchets inertes (Quiriet, 2009) pour lesquels le recyclage est le plus envisageable. Les Travaux Publics génèrent, pour leur part, plus de 290 millions de tonnes de déchets par an. Les 2/3 de ces déchets sont valorisés, mais seulement pour 7% en termes de recyclage (Figure 43).

Figure 43. Les déchets des travaux publics en France



Source : Guide système d'information SINDRA⁸⁰

Les granulats, matière première essentielle du BTP⁸¹, peuvent être classés en trois catégories selon leur origine : les granulats alluvionnaires, les granulats de roche massive (granulats éruptifs et granulats calcaires) et les granulats de recyclage (source : FNTP). En 2007, 443 millions de tonnes de granulats ont été produits en France dans les 1166 sites répertoriés par l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (source : UNICEM) – dont 100 sites en Champagne-Ardenne, 74 sites en Midi-Pyrénées, 1 site en Rhône-Alpes, 147 sites en Aquitaine. Les granulats produits sont en majorité alluvionnaires (40 %), les granulats calcaires représentant 25 % de la production et les granulats éruptifs 30 %. Les granulats de recyclage ne représentent que 5 % de la production (23 millions de tonnes), l'essentiel provenant du recyclage de matériaux de construction (15 millions de tonnes)⁸². La production nationale de granulats permet de répondre à une demande nationale importante. Chaque année plus de 400 millions de tonnes de granulats sont consommées, à 20% par le Bâtiment (80 millions de tonnes) et à 80% pour les Travaux Publics (320 millions de tonnes) (source : FNTP).

Globalement, la production de granulats est suffisante pour répondre aux besoins du BTP. Néanmoins, certaines régions ne parviennent pas à équilibrer consommation et production de granulats et doivent ainsi s'approvisionner dans des régions voisines. C'est le cas notamment de l'Île-de-France qui affiche un important déficit : en 2000, la production des carrières

⁸⁰ Système d'Information sur les Déchets en Rhône-Alpes - www.sindra.org.

⁸¹ En 2007, en France, 560 millions de tonnes de granulats ont été nécessaires aux activités du BTP (source : UNICEM, diaporama, réunion CESR du 19 mai 2009).

⁸² Source : UNICEM, diaporama, réunion CESR du 19 mai 2009.

franciliennes n'a permis de couvrir que 60% de la consommation de granulats de la région (Rubaud, Pasquet, Bourgeois, 2006, p. 39).

3.1.2 Une réglementation en pleine évolution

La gestion des déchets du BTP est encadrée par une réglementation en pleine évolution, tant au niveau national qu'au niveau européen.

Au niveau national, plusieurs textes de nature différente ont contribué à façonner progressivement le cadre réglementaire de la gestion des déchets du secteur du BTP dans son ensemble, et ce faisant, l'activité de recyclage dans cette filière⁸³ :

- la *loi n°75-633 du 15 juillet 1975*, modifiée par la *loi n°92-646 du 13 juillet 1992*, reprise dans le Code de l'environnement (livre 5, titre IV : les déchets). Elle constitue le texte de base de la gestion des déchets, en définissant la notion de déchet, et en précisant les obligations et responsabilités des producteurs. Cette loi préconise la réduction, à la source, de la production de déchets et favorise leur récupération et leur valorisation. Ainsi, depuis le 1^{er} juillet 2002, ne sont admis dans les centres de stockage que les déchets ultimes, c'est-à-dire les matériaux « qui n[e] [sont] plus susceptible[s] d'être traité[s] dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux » ;

- la *circulaire n° 96-60 du 19 juillet 1996, sur l'élimination des déchets contenant de l'amiante libre : flocage et calorifugeage*, et la *circulaire n° 97-15 du 9 janvier 1997* abrogée par la *circulaire n°2005-18 du 22 février 2005 relative à l'élimination des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes* ;

- la *circulaire interministérielle du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics*. Cette circulaire avait notamment pour objectifs d'économiser les ressources de matériaux non renouvelables en organisant le recyclage des déchets du BTP et en permettant l'utilisation de matériaux recyclés dans les chantiers du BTP. Elle a permis d'engager une réflexion, essentiellement locale, sur la gestion des déchets du BTP, réflexion qui a abouti à l'adoption de plans départementaux de gestion des déchets de chantiers du BTP ;

- la *circulaire n° 2001-39 du 18 juin 2001 relative à la gestion des déchets du réseau routier national* dont le but est d'organiser la gestion de ces déchets afin de les valoriser et, en particulier, de les recycler ;

⁸³ Les textes généraux relatifs aux déchets s'appliquent aussi, pour la plupart, aux déchets du BTP.

- le décret n° 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets, qui transpose la décision 2001/573/CE établissant la liste des déchets et la directive 91/689/CE définissant un déchet dangereux ;

- la circulaire du 18 mai 2006 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics : Actions des comités de suivi.

Ce cadre réglementaire national est sur le point d'être enrichi par des mesures législatives prises dans le cadre du Grenelle Environnement, et en particulier pour l'application de trois engagements relatifs à la filière du BTP. Le *projet de loi de programme des engagements du Grenelle Environnement*, dite *loi Grenelle 1*, a en effet été votée en première lecture par l'assemblée nationale le 21 octobre 2008, puis au Sénat le 10 février 2009. Trois engagements concernent la gestion des déchets du BTP. L'« engagement 256 » vise à « rendre obligatoire les diagnostics déchets préalables aux chantiers de démolition ». L'« engagement 257 » vise à « mettre en place un instrument économique affecté pour encourager la prévention de la production de déchets du BTP et leur recyclage », en amont par la promotion des produits recyclés, et en aval par la promotion de la déconstruction sélective et l'organisation de filières adaptées. L'« engagement 258 », enfin, entend « rendre obligatoires et concertés les plans de gestion des déchets du BTP, sous maîtrise d'ouvrage des conseils généraux ».

Au niveau européen, le cadre réglementaire s'est enrichi en 2008 avec l'adoption de la *directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets*, que les Etats membres doivent transposer en droit national au plus tard le 12 décembre 2010. Cette directive, qui doit permettre de « tendre vers une société européenne du recyclage », prévoit, dans son article 11, que les Etats membres devront atteindre d'ici 2020 un objectif de recyclage à 70% des déchets non dangereux de construction et de démolition.

3.2 Une filière en cours de structuration

La problématique du recyclage se met progressivement en place au sein de la filière Bâtiment et Travaux Publics (3.2.1), sous l'impulsion d'acteurs très divers (3.2.2).

3.2.1 Les déchets de chantiers de la filière Bâtiments et Travaux Publics et la problématique du recyclage

Les activités relevant de la filière Bâtiment et Travaux Publics produisent chaque année un flux important de déchets très divers (3.2.1.1). Le recyclage, qui n'est possible que pour certains déchets de chantiers (3.2.1.2), gagnerait en volume avec la généralisation de la pratique de la « déconstruction sélective » (3.2.1.3).

3.2.1.1 Des déchets très divers...

Chaque année, les activités du BTP génèrent plus de 340 millions de tonnes de déchets de chantiers. Ces déchets se répartissent en trois catégories selon leur degré de dangerosité : les déchets inertes, les déchets industriels banals et les déchets industriels spéciaux (ADEME, 2009, p. 85).

Certains déchets du BTP sont qualifiés de « déchets inertes » dans le sens où, pendant leur stockage, ils ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique de nature à entraîner une pollution ou à nuire à la santé humaine. Sont classés dans la catégorie des déchets inertes, les déchets de pierres, terres, matériaux de terrassement, béton, briques, tuiles, céramiques, terre cuite, verres ordinaires, enrobés bitumeux et asphaltes,....

Les « déchets industriels banals » sont constitués des déchets qui, pendant leur stockage, peuvent brûler, produire des réactions chimiques, physiques ou biologiques. Ils ne présentent toutefois pas de caractère dangereux ou toxique à l'égard de l'environnement ou de la santé humaine. Sont ainsi qualifiés de déchets industriels banals les déchets de matériaux à base de gypse (y compris les plâtres), les métaux, les matières plastiques (PVC, polystyrène, ...), les bois non traités, les palettes, les cartons,...

Les « déchets industriels spéciaux », aussi qualifiés de « déchets dangereux », sont constitués par les déchets contenant des substances toxiques ou dangereuses. Il s'agit ainsi de l'amiante, des bois traités (contenant des métaux lourds, ou de la créosote), les peintures et vernis avec solvants,...

Ainsi que le montrent les données du Tableau 11, les déchets produits par le secteur du BTP, considéré dans son ensemble, sont en très grande majorité des déchets inertes (333,3 millions de tonnes, soit 97% des déchets en 2004).

Tableau 11. Répartition des déchets du BTP selon l'activité

En millions de tonnes

		Travaux publics	Bâtiment			Total	Total BTP
			Démolition	Réhabilitation	Construction neuve		
Déchets inertes		292,8	29,2	8,6	2,7	40,5	333,3
Déchets non inertes	Dont non dangereux	1,5	1,8	3,5	0,4	5,7	7,2
	Dont dangereux	1,2	0,2	1,4	0,1	1,7	2,9
Total des déchets		295,5	31,2	13,5	3,2	47,9	343,4

Source : Ifen – ministère chargé de l'Équipement, données 2004.

Source : IFEN, 2007, p. 1

Ce constat vaut en particulier pour l'activité « démolition » du segment Bâtiment : 93,6% des déchets de chantiers de démolition – soit 29,2 millions de tonnes en 2004 - sont des déchets inertes. 5,8% des déchets de la démolition (1790 milliers de tonnes) sont des déchets « non inertes et non dangereux », classés dans les déchets industriels banals : il s'agit de matériaux mélangés et matériaux indifférenciés (1074 milliers de tonnes), de déchets de bois non traités (337 milliers de tonnes), de déchets métalliques (156 milliers de tonnes), de déchets minéraux non inertes et non dangereux comme le plâtre (172 milliers de tonnes), de déchets de matières plastiques (9 milliers de tonnes), et d'autres déchets non dangereux (42 milliers de tonnes) (IFEN, 2007, p. 2).

3.2.1.2 ... en partie recyclables...

Selon les termes de l'article 3 de la *directive 2008/98/CE du parlement européen et du conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets*, le terme « recyclage » désigne « toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage ». Les déchets produits par le secteur du BTP, et plus spécifiquement les déchets inertes et une partie des déchets industriels banals, sont en grande majorité recyclables. Ainsi, en France, 2/3 des déchets du BTP sont recyclés. Selon le type de déchets, plusieurs filières d'élimination sont envisageables (voir Figure 44) :

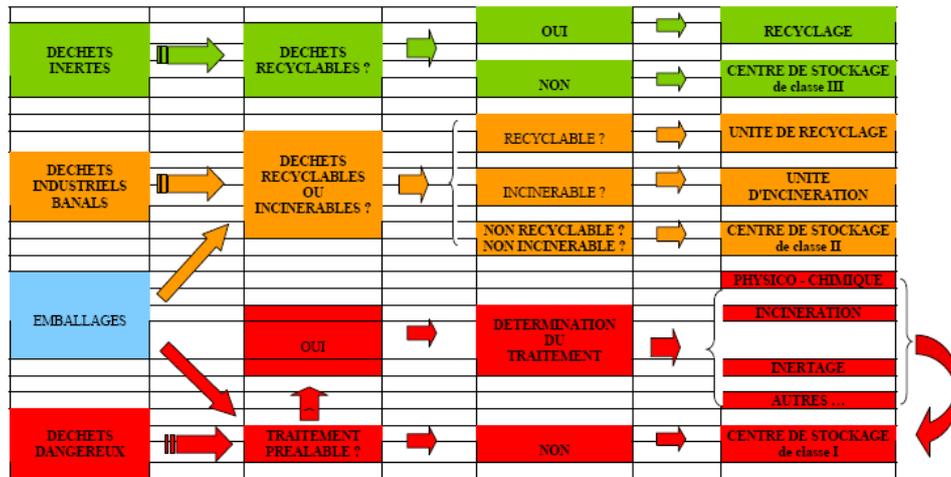
- les structures intermédiaires : les déchèteries, les plates-formes de regroupement, de tri et de pré-traitement ;

- les structures d'élimination finale : l'incinération sans récupération d'énergie, centres de traitement des déchets industriels spéciaux, les installations de stockage des déchets (centres de stockage de classe I pour les déchets dangereux, de classe II pour les déchets industriels banals et de classe III pour les déchets inertes) ;

- les filières de valorisation : le réemploi – réutilisation, l'incinération avec récupération d'énergie, le recyclage.

Notre propos se concentrera exclusivement sur les filières de recyclage, et ne traitera pas de l'ensemble des filières d'élimination des déchets du BTP.

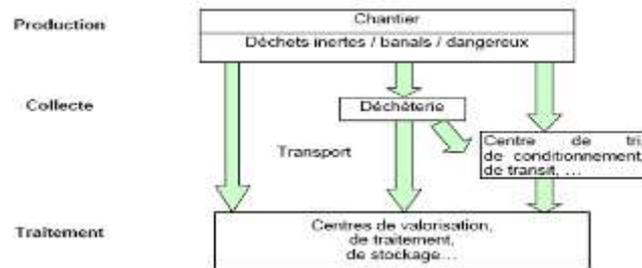
Figure 44. Organigramme d'élimination et de valorisation des déchets de chantiers du BTP



Source : Direction départementale de l'Équipement de la Marne, 2003, p. 138.

La Figure 45 retrace le « cheminement » des déchets du BTP, depuis leur production sur le chantier, jusqu'à leur traitement, en passant par l'étape de collecte.

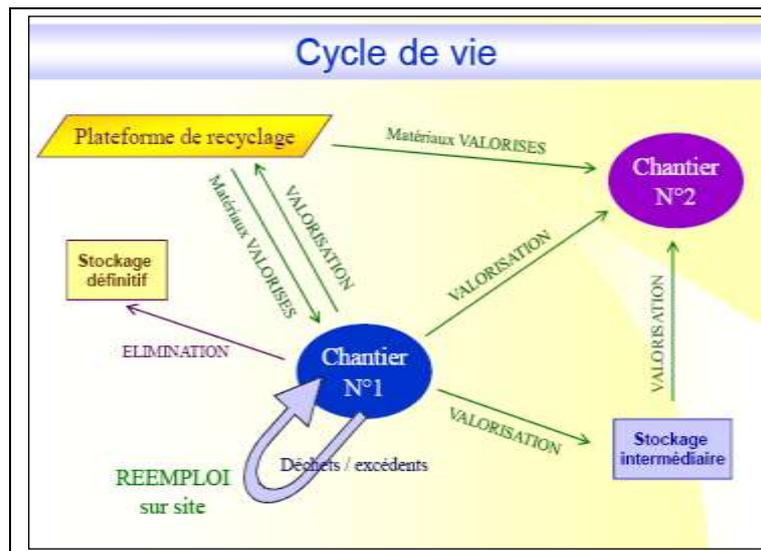
Figure 45. Schéma du « cheminement » global des déchets



Source : Plan départemental de gestion des déchets de chantiers du BTP, Préfecture du Tarn-et-Garonne, Juin 2004, p. 22

Les déchets produits sur un chantier du BTP peuvent suivre plusieurs itinéraires : ils peuvent être (i) éliminés, (ii) acheminés vers des centres de stockage avant d'être valorisés sur un autre chantier, ou (iii) recyclés dans des plateformes de recyclage avant d'être réutilisés sur le même chantier ou sur un autre chantier (Figure 46).

Figure 46. Cycle de vie des déchets de chantiers du BTP



Source : « Valorisation des déchets de chantiers », diaporama réalisé par la Fédération Régionale des Travaux Publics (FRTP), présentation au CESR, 19 mai 2009

La démolition d'une usine, d'un immeuble, d'une route, d'un ouvrage d'art ou d'une infrastructure ferroviaire produit de nombreux déchets de matériaux de construction : de l'amiante, du bois traité, du bois non traité, du béton, du béton armé, des briques, des pierres de taille, du plâtre, des métaux, du verre, des matières plastiques, des céramiques, des papiers,... Ces déchets sont de nature différente au regard de la classification des déchets, et de ce fait, ne sont recyclables que pour certains d'entre eux.

L'amiante, tout d'abord, constitue un déchet industriel spécial, ou déchet dangereux. L'amiante peut être valorisée ; en France, une seule usine – Inertam, localisée à Morcenx (Landes) – propose le recyclage de l'amiante par « vitrification ». Cette technique donne un matériau nommé "vitrifiat", qui, puisque non dangereux, peut être concassé et être utilisé en sous-couche routière. Toutefois, en raison du coût très élevé de cette technique, les déchets d'amiante ne sont pas recyclés et sont stockés en centres de classe I.

Les déchets de bois traité – qu'il s'agisse de fenêtres en bois traité ou de traverses de chemin de fer en bois (traitées au créosote) - sont, dans la même logique, qualifiés de déchets dangereux, et exclus des filières de recyclage ; leur stockage se fait dans les centres de classe I.

Seuls les bois propres, non traités, non souillés, peuvent être valorisés comme combustibles. Ils peuvent également être valorisés dans le cadre d'une valorisation matière : les bois sont alors broyés afin d'être réutilisés pour fabriquer de panneaux de particules.

Les déchets PVC - fenêtres (l'essentiel sur les chantiers de démolition), tuyaux, gouttières - sont recyclables.

Les autres matériaux de démolition tels que le béton, le fibrociment, les pierres de taille, les briques, les tuiles, constituent des déchets inertes qui, à ce titre, peuvent être recyclés. Ils constituent ainsi la source principale de production des granulats de recyclage, mais sont aussi valorisables par le génie civil. Les bétons, les pierres de taille, c'est-à-dire les matériaux durs, sont recyclés par concassage-criblage et donnent des granulats. Le recyclage peut se faire soit par une installation fixe qui collecte les matériaux de démolition sur une aire géographique déterminée, soit par une installation mobile. Les tuiles, briques, céramiques, et fibrociments, sont des matériaux plus tendres, dans certains cas friables ; ils peuvent être réutilisés comme tout-venant pour des remblais compactés. Les granulats issus du recyclage sont à 99% réutilisés dans la construction des routes.

Les matériaux de chaussées, enfin, sont de plus en plus recyclés et soit réutilisés aux mêmes fins soit utilisés pour la construction de remblais.

Le secteur du BTP produit essentiellement des déchets inertes. Ces déchets ne présentent aucun risque pour l'environnement, néanmoins leur gestion devient nécessaire dans la mesure où ils constituent des volumes considérables que les centres de stockage risquent à terme de ne plus pouvoir absorber. Dans cette perspective, il devient nécessaire de favoriser les activités de valorisation des déchets inertes du BTP, et en particulier leur recyclage. Cette évolution est d'autant plus souhaitable que, depuis le 1^{er} juillet 2002, en application de la loi du 13 juillet 1992, la mise en décharge est limitée aux seuls déchets ultimes. Le développement des activités de recyclage repose sur une modification des techniques de démolition afin qu'elles constituent de la « déconstruction » : il est ainsi indispensable de « mieux déconstruire pour recycler davantage » (Hoestland, 2008, p. 1).

3.2.1.3 Un recyclage optimisé par la pratique de la « déconstruction sélective »

« Déconstruire » plutôt que « démolir » : cette pratique doit se généraliser dans la filière BTP pour favoriser le recyclage des déchets de chantiers, et en particulier des déchets inertes. Les déchets inertes représentent théoriquement 94% des déchets des activités de démolition, ce qui constitue un fort potentiel pour le recyclage, mais en pratique ce taux de déchets inertes n'atteint que 60% puisque souvent des déchets non inertes ne peuvent être séparés des déchets inertes – restes de plâtre sur les bétons par exemple (IFEN, 2007, p. 1). En conséquence, le taux de recyclage et de réutilisation est faible : 32% des déchets de démolition sont réutilisés soit par l'entreprise elle-même (29%), soit par un sous-traitant (3%) (Figure 47 ; IFEN, 2007).

Figure 47. Un taux de recyclage insuffisant des déchets inertes de la démolition

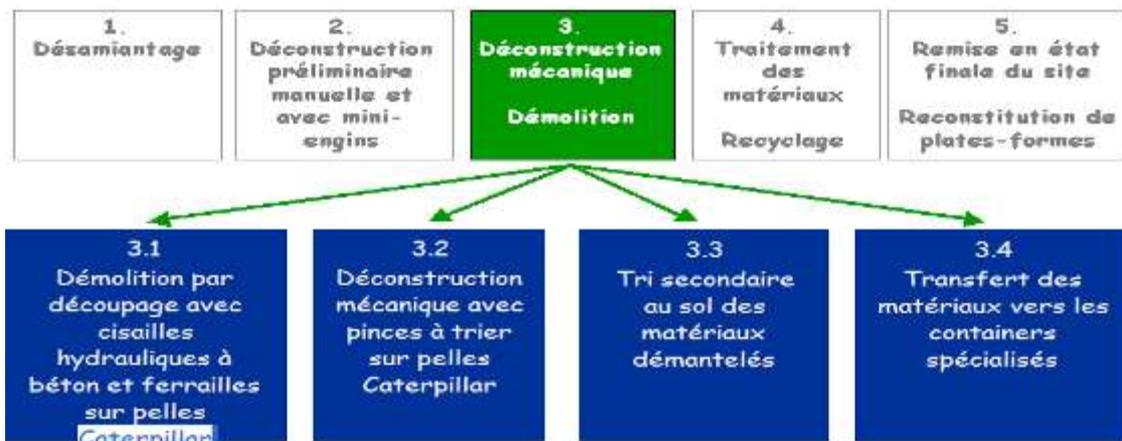


Source : IFEN, 2007, p. 2

Le développement du recyclage dans les opérations de démolition dans le secteur BTP est étroitement dépendant de la généralisation des pratiques de « déconstruction sélective ». Cette pratique consiste en la séparation de l'essentiel des matériaux non inertes (enlever le bois, le plâtre, les ampoules, etc) avant l'abattage du bâtiment (Figure 48).

Figure 48. Le processus de déconstruction sélective...

Process de déconstruction mécanique et de démolition :



Source : Fédération du BTP de la Loire, UNICEM et SPRIR, 2004.

Un audit du bâtiment, réalisé avant la déconstruction, permet d'identifier les matériaux et de favoriser ainsi le recyclage des matériaux de construction (cf. figure 49).

Figure 49. ...un préalable à un recyclage efficace des matériaux



Source : Fédération du BTP de la Loire, UNICEM et SPRIR, 2004.

La généralisation de la pratique de la déconstruction sélective est néanmoins limitée, notamment lorsque les chantiers de démolition concernent des constructions anciennes pour lesquelles certains déchets non inertes ne peuvent être séparés des autres – par exemple, le plâtre sur les bétons, le plastique sur les murs.

3.2.2 Des acteurs très divers

Analysée dans la perspective de la déconstruction-recyclage, la filière BTP se caractérise par la très grande diversité de ses acteurs :

(i) des *acteurs institutionnels* : l'Etat, les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)⁸⁴, les Directions Départementales de l'Équipement et de l'Agriculture (DDEA)⁸⁵, les Conseils Régionaux, les Conseils Généraux, Direction générale de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction (DGUHC), l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;

(ii) des *organismes professionnels* très nombreux : la Fédération Française du Bâtiment (FFB), la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP), la Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB), l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM), l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG),

⁸⁴ La DREAL résulte de la fusion, en janvier 2009, de la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement (DRIRE), de la direction régionale de l'équipement (DRE) et de la direction régionale l'environnement (DIREN), dont elle reprend les missions.

⁸⁵ La DDEA est née, en janvier 2009, de la fusion des services de la direction départementale de l'Équipement (DDE) et ceux de la direction départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF).

la Fédération Française du Négoce des Matériaux de Construction (FFNMC), les Syndicats Professionnels Régionaux de l'Industrie Routière (SPRIR) ;

(iii) des entreprises spécialisées dans les différentes activités du secteur du BTP : les entreprises du sous-secteur du bâtiment dans ses différentes dimensions – construction, réhabilitation, démolition -, les entreprises de travaux publics, les entreprises du sous-secteur des matériaux de construction, et les plates-formes de stockage et de tri des déchets du BTP. La France compte aujourd'hui un peu plus de 400 plates-formes de regroupements de déchets du BTP. Toutefois, moins d'une centaine assurent le recyclage des déchets (Quiriet, 2008).

3.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

Dans la région Champagne-Ardenne, la filière recyclage dans le secteur du BTP doit encore progresser qualitativement et quantitativement.

3.3.1 Quelques chiffres-clés

La Champagne-Ardenne comptabilise, en 2006, 6314 entreprises dans le secteur du Bâtiment et Travaux Publics, pour un chiffre d'affaires de 1311,86 M d'euros. Même si c'est le sous-secteur du Bâtiment qui regroupe le plus d'entreprises (97,3%), ce sont les Travaux Publics qui réalisent le plus de chiffre d'affaires (60,17% du chiffre d'affaires du secteur dans la région) (Tableau 12).

Tableau 12. Chiffres clés du BTP en Champagne-Ardenne en 2006

	Chiffre d'affaires		Nombre d'entreprises	
	en M d'€	Parts (%)	effectifs	Parts (%)
Bâtiment	239,19	18,23	6144	97,3
Travaux Publics	789,30	60,17	170	2,7
Matériaux de construction	283,37	21,6	-	-
Total	1311,86	100	6314	100

Source : CER Champagne-Ardenne, 2006.

Le secteur du BTP emploie, dans la Région Champagne-Ardenne, 30 398 salariés, majoritairement (plus des ¾) employés dans les entreprises du Bâtiment (Tableau 13).

Tableau 13. Effectifs salariés du BTP en Champagne-Ardenne en 2008

	Ardennes	Aube	Haute-Marne	Marne	Région Champagne-Ardenne	
					Effectifs	Parts (%)
Bâtiment	4236	5658	3245	9980	23119	76,05
Travaux Publics	1372	1121	2477	609	5579	18,35
Matériaux de construction	263	313	875	249	1700	5,6
Total	5871	7092	6597	10838	30398	100

Source : OPEQ, 2008.

L'activité du secteur du BTP produit en Champagne-Ardenne chaque année plus d'1,7 millions de tonnes de déchets, en majorité (84%) inertes (Figure 50 et Tableau 14).

Figure 50. Les déchets de chantiers du BTP en Champagne-Ardenne



Source : CER Champagne-Ardenne, 2003a.

Tableau 14. Les déchets de chantiers du BTP en Champagne-Ardenne

(en tonnes/an et en % par département)

	Ardennes		Aube		Haute-Marne		Marne	
Déchets inertes	317949	84,13%	320141	84,1%	213558	84,1%	619427	84,1%
Déchets industriels banals	42488	11,24%	42912	11,27%	28626	11,27%	83028	11,27%
Déchets industriels spéciaux	17490	4,63%	17611	4,63%	11747	4,63%	34075	4,63%
Total	377927	100%	380664	100%	253932	100%	736530	100%

Sources : CER Champagne-Ardenne, 2003b, 2003c, 2003d, 2003e.

La Champagne-Ardenne produit chaque année 11 103 100 tonnes de granulats, dont 400 000 tonnes de granulats recyclés (source : UNICEM). La consommation de granulats varie selon les départements : les Ardennes 2375 kt, l'Aube 2483 kt, la Marne 4997 kt, la Haute-Marne 1546 kt (UNICEM).

3.3.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne

Comme au niveau national, en région Champagne-Ardenne, différentes catégories d'acteurs interviennent dans la problématique de la déconstruction-recyclage au sein de la filière BTP : des acteurs institutionnels, des organismes professionnels et des entreprises.

Parmi les *acteurs institutionnels* régionaux, figurent : la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Champagne-Ardenne, les Directions Départementales de l'Équipement et de l'Agriculture (DDEA) de la Marne, des Ardennes, de la

Haute-Marne et de l'Aube, le Conseil Régional de Champagne-Ardenne, les Conseils Généraux de la Marne, des Ardennes, de la Haute-Marne et de l'Aube, la Délégation Régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME, la Cellule Economique Régionale du bâtiment, des travaux publics et des matériaux de construction Champagne-Ardenne.

Les *organismes professionnels* présents en région sont : la Fédération Française du Bâtiment de Champagne-Ardenne, l'UNICEM Champagne-Ardenne, la Fédération Régionale des Travaux Publics, l'Union Régionale des CAPEB, l'Union Nationale des Producteurs de Granulats (UNPG), la Fédération Française du Négoce des Matériaux de Construction (FFNMC), le Syndicat Professionnel Régional de l'Industrie Routière (SPRIR) de Champagne-Ardenne.

Enfin, les *entreprises* locales occupent une place privilégiée dans le secteur ; il s'agit non seulement des entreprises du sous-secteur du bâtiment (6144) - dans ses différentes dimensions : construction, réhabilitation, démolition - et des entreprises de travaux publics (170 entreprises, source : CER Champagne-Ardenne, 2006), mais aussi des entreprises du sous-secteur des matériaux de construction, et des plates-formes de stockage et de tri des déchets du BTP. En 2009, la Délégation Régionale Champagne-Ardenne de l'ADEME, dans son *Guide des solutions pour vos déchets*, recense en région quatre entreprises gérant des plates-formes de recyclage de matériaux : deux dans la Marne (la société Jurovich pour les plates-formes de Courcy et de Plivot, SCREG Est pour la plate-forme de Récy), une dans les Ardennes (Rongère agence SCREG Est pour la plate-forme de Lumes) et une dans l'Aube (SCREG Est pour la plate-forme de la Chapelle-Saint-Luc). A ces entreprises gérantes de plates-formes de recyclage, il faut ajouter deux entreprises propriétaires de matériel mobile pour le broyage ou le concassage des gravats : l'une dans la Marne (SCREG Est, Reims), l'autre dans la Haute-Marne (HOLCIM Granulats, Noidant-Le-Rocheux).

En application de la circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics, les quatre départements champardennais ont adopté en 2003 des plans de gestion des déchets de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics. En 2003, la région Champagne-Ardenne se caractérisait par une insuffisance de centres de regroupement et de capacités de traitement. Aucune plate-forme de regroupement n'existait sur le territoire, seuls trois projets étaient cours - un dans la Marne à Châlons-sur-Vesle, et deux dans les Ardennes à Sedan. Les plans départementaux ont ainsi proposé la mise en place de 41 « plates-formes de regroupement pour le BTP » pour l'ensemble de la région Champagne-Ardenne - 12 plates-formes étaient proposées pour la Marne, 12 pour l'Aube, 10 pour les Ardennes, et 7 pour la Haute-Marne (cf. annexe 20). Ces plates-formes, installées de façon à couvrir le territoire, constituent « une étape relais permettant le stockage

temporaire des déchets et une optimisation des coûts des transports. Les centres de tri associés permettent de diriger les déchets vers les filières d'élimination ou de valorisation » (CER Champagne-Ardenne, 2003a).

Six ans après, l'organisation des activités de recyclage au sein de la filière Bâtiments et Travaux Publics dans la région Champagne-Ardenne a progressé de façon notable. Afin d'établir un inventaire des structures existantes, nous nous appuyons sur le site de la Fédération Française du Bâtiment (FFB) qui a mis en place un site internet « en libre accès » permettant aux acteurs de la filière « d'identifier les centres de traitement et de recyclage les plus proches de [leur] chantier »⁸⁶. Nous constatons ainsi que, pour un chantier localisé à Reims, parmi les 20 centres de traitement – de différents types : centres de recyclage des inertes, plates-formes de regroupement et de tri BTP, etc – proposés dans un rayon de 200 kilomètres, seuls quelques-uns sont localisés dans la région.

Le Tableau 15 recense, parmi les centres de traitement proposés par la base de données de la FFB, ceux localisés dans la région Champagne-Ardenne⁸⁷.

Tableau 15. Les centres de traitement disponibles en région Champagne-Ardenne pour un chantier localisé à Reims

	Ardennes	Aube	Haute-Marne	Marne	Région Champagne-Ardenne
Centres de recyclage des inertes	1	0	0	13	14
Plates-formes de regroupement et de tri BTP	1	3	5	1	10
Plates-formes de regroupement bois	2	1	0	2	5
Plates-formes de regroupement métaux	1	1	0	2	4
Plates-formes de regroupement plastique	2	1	0	3	6

Au regard de ces données, la région Champagne-Ardenne apparaît faiblement dotée en centres de traitement insérés dans une filière de recyclage, centres qui sont de surcroît inégalement répartis sur le territoire. L'objectif, annoncé en 2003, par les différents plans départementaux de gestion des déchets de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics - la création de 41 « plates-

⁸⁶ <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>

⁸⁷ Voir l'annexe 2 pour plus de détails.

formes de regroupement pour le BTP » pour l'ensemble de la région Champagne-Ardenne – n'est pas encore atteint.

La région Champagne-Ardenne, et a fortiori la France, apparaissent, à certains égards, quelque peu en retard en matière de déconstruction-recyclage dans le secteur du BTP, ainsi qu'en attestent les expériences menées par d'autres pays européens.

3.4 Les caractéristiques de la filière Bâtiments et Travaux Publics à l'étranger

Plusieurs pays européens semblent en avance par rapport à la France en matière de recyclage dans le secteur du BTP ; c'est le cas notamment de la Belgique et des pays d'Europe du Nord.

La Belgique semble pionnière en matière de recyclage des matériaux issus de la démolition. En effet, au début des années quatre-vingt-dix, l'adoption d'un premier "Plan Déchets" (1992-1997) prévoyait un taux de recyclage de 70% pour les déchets de construction et de démolition. Un deuxième "Plan Déchets" (1998-2002) vise à ne plus mettre que 5% des déchets de construction en décharge. Ainsi, depuis 1er août 1995, une obligation de recyclage incombe aux entrepreneurs : ces derniers sont tenus d'assurer ou de faire assurer le recyclage des débris de démolition.

Dans certains pays d'Europe du Nord, les granulats recyclés issus de la démolition d'ouvrages en béton sont réutilisés dans la fabrication du béton. C'est le cas notamment du Danemark qui a mis en place des guides de recommandation pour l'usage du béton recyclé. En France, ces granulats recyclés sont à 99% réutilisés dans la construction routière.

Le Royaume-Uni et l'Allemagne sont également en avance par rapport à la France en matière de production de granulats recyclés. Ainsi, en 2004, ces deux pays produisaient 6 fois plus de matériaux de recyclage que la France (source : IFEN, 2007, p. 2). Aux Pays-Bas, 80% des déchets du BTP sont réutilisés. Des perspectives de développement sont ainsi envisageables en France.

3.5 Les perspectives de la filière

La problématique de la déconstruction-recyclage semble aujourd'hui concerner avec acuité le secteur du BTP, dans un contexte d'épuisement des ressources en matériaux de construction. Toutefois, même si la pratique de la « déconstruction sélective » tend à se généraliser afin de favoriser la valorisation des matériaux issus de la démolition des bâtiments, plusieurs obstacles doivent être surmontés afin d'inciter de façon plus systématique le recyclage des matériaux de déconstruction-démolition dans le secteur du BTP, et d'organiser véritablement la filière dans ce domaine, en Région Champagne-Ardenne comme dans d'autres régions.

Tout d'abord, il faut faire face aux réticences d'une partie des professionnels du secteur qui, en raison d'un faible retour d'expérience, peuvent considérer les matériaux recyclés comme des « produits d'occasion » de moindre qualité. A cette réticence des professionnels, peuvent s'ajouter les comportements de réserve des particuliers et des assureurs. Ainsi que le soulignent Rubaud, Pasquet, Bourgeois (2006, p. 52), « les professionnels sont donc confrontés à une double question : faut-il accepter de produire du béton avec ces matériaux "d'occasion" et les habitants voudront-ils vivre dans des bâtiments en béton recyclé ? ».

A ce niveau, plusieurs évolutions sont envisageables et laissent entrevoir des perspectives d'évolution pour la filière :

- des recherches, actuellement en cours, portent sur l'utilisation des granulats recyclés dans la production de béton ; citons ainsi une thèse sur « les objectifs et l'utilisation des granulats recyclés dans les bétons routiers et de bâtiment » (cité par l'UNICEM lors de l'entretien du 19 mai 2009) ;

- le comportement des pouvoirs publics qui peuvent servir d'exemples en matière d'utilisation de produits recyclés dans les constructions d'ouvrages, en insérant des « clauses éco-variantes » dans les appels d'offre, ou en prenant des engagements pour la conception d'infrastructures routières. C'est ainsi le cas de la « Convention d'engagement volontaire des acteurs de conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voirie et espace public urbain » signée le 25 mars 2009 par l'Etat et des organismes professionnels du secteur dont la Fédération Nationale des Travaux Publics. L'un des objectifs de cette convention est de « passer d'un pourcentage de recyclage en centrale d'environ 20% aujourd'hui à 60% des matériaux bitumineux issus de la déconstruction routière ».

Ensuite, même lorsque ces réticences psychologiques sont surmontées, il existe une limite économique. En raison des traitements divers qu'ils doivent subir, les matériaux recyclés apparaissent très souvent comme moins concurrentiels que les granulats naturels.

De plus, l'utilisation de produits recyclés, et plus particulièrement de granulats recyclés, se trouve en partie limitée du fait de l'absence d'un véritable cadre de normes et de recommandations en la matière. Les professionnels du secteur appellent ainsi de leurs vœux la mise en place de normes régissant l'utilisation des produits recyclés, ainsi qu'en ont témoigné les entretiens auprès des professionnels de ce secteur.

Enfin, même si les obstacles limitant le développement du recyclage dans ce secteur peuvent progressivement être levés, et qu'une filière organisée se met progressivement en place,

l'activité dans ce secteur reste fortement dépendante des programmes de déconstruction/démolition de bâtiments et d'infrastructures.

Des actions de promotion semblent indispensables tant en amont de la filière – favoriser l'utilisation de matériaux recyclés dans les constructions, vers une certification des produits recyclés ? – qu'en aval – promotion de la pratique de déconstruction-recyclage, une plus grande traçabilité des déchets, des recommandations relatives au tri et à la destination des matériaux de démolition,...

Pour conclure, en matière de recyclage, le secteur du BTP dispose depuis plusieurs années d'outils et de techniques qui, pour être appliqués pleinement, nécessitent une évolution des pratiques et des mentalités. La structuration de la filière peut être redynamisée sous l'effet des recommandations du Grenelle de l'environnement et de la directive-cadre sur les déchets invitant à construire une « société européenne du recyclage » (article 11).

Bibliographie de la filière BTP

ADEME, 1998, *Guide des déchets de chantier de bâtiment*.

ADEME, 2003, *Déconstruire les bâtiments. Un nouveau métier au service du développement durable*, guide, mars.

ADEME, 2007, *Les déchets en chiffres*. Edition 2007

ADEME, 2009, *Champagne-Ardenne. Guide des solutions pour vos déchets*.

Agence Bruxelloise pour l'Entreprise, 2004, *Publication à l'attention des entreprises bruxelloises. Le recyclage obligatoire des débris de construction et de démolition*, 4 p.s.

CER Champagne-Ardenne, 2003a, *La gestion des déchets de chantiers en Champagne-Ardenne*, Janvier, 4 pages.

CER Champagne-Ardenne, 2003b, *La gestion des déchets de chantiers en Champagne-Ardenne. Ardennes*, Janvier, 2 pages.

CER Champagne-Ardenne, 2003c, *La gestion des déchets de chantiers en Champagne-Ardenne. Aube*, Janvier, 2 pages.

CER Champagne-Ardenne, 2003d, *La gestion des déchets de chantiers en Champagne-Ardenne, Haute-Marne*, Janvier, 2 pages.

CER Champagne-Ardenne, 2003e, *La gestion des déchets de chantiers en Champagne-Ardenne, Marne*, Janvier, 2 pages.

CER Champagne-Ardenne, 2006, *Chiffres clés du BTP*.

Direction départementale de l'Équipement de la Marne, 2003, *Plan départemental de gestion des déchets de chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics de la Marne*, octobre, 150 pages.

Fédération du BTP de la Loire, UNICEM et SPRIR, 2004 « Utilisons les matériaux recyclés du BTP dans la Loire », diaporama, manifestation « Les matériaux recyclés, apprenons à les utiliser », 14 juin.

FFB et ADEME, 2007, *Mieux gérer les déchets de chantiers de bâtiment. Le tri des déchets : un acte majeur pour la maîtrise des coûts d'élimination*, juillet, 8 pages.

HOESTLAND D., 2008, « Mieux déconstruire pour recycler davantage », *UNICEM Magazine*, n°745, juillet, page 1.

IFEN, 2007, « Le recyclage des déchets du bâtiment et des travaux publics peut progresser », *Le 4 pages de l'IFEN*, numéro 116, février.

OPEQ, 2008, « Travaux Publics. Bâtiment. Matériaux de construction en Champagne-Ardenne », diaporama, avril.

Préfecture du Tarn-et-Garonne, *Plan départemental de gestion des déchets de chantiers du BTP*, Juin 2004.

RUBAUD M., PASQUET J.F, BOURGEOIS F., 2006, « Recyclage des matériaux de construction : les nouvelles filières pour préserver l'environnement », *ECOMINE*, janvier, pages 39 à 44.

Syndicat national des producteurs de granulats de recyclage, 1992, « Le recyclage de la fraction inerte des matériaux de démolition », *Mines et Carrières*, novembre, pages 32 à 46.

UNICEM, 2007, *Statistiques 2007*.

UNICEM, 2008, « Matériaux de construction. La France a-t-elle les moyens de ses ambitions ? », *UNICEM Magazine*, n°745, juillet, page 5.

UNPG, 2006, *Les Granulats. Géologie. Industrie. Environnement*, 1^{er} trimestre.

III. Des filières présentant des opportunités mais dont le développement doit être accompagné

Il s'agit de trois filières qui présentent des opportunités principalement soit parce qu'elles disposent d'un marché potentiel (D3E) (1), soit parce que des compétences et savoir-faire existent en région (textile et VHU) (2).

1. Les D3E, une filière émergente, en forte croissance à développer en complémentarité avec d'autres filières et par des acteurs de nature différente

Synthèse 11 La filière de déconstruction-recyclage des D3E

396 millions d'unités d'équipements électriques et électroniques ménagers ont été mises sur le marché français en 2006 – soit environ 6,5 appareils par Français, pour un total de 1,26 millions de tonnes. Le volume global devrait doubler ou tripler d'ici 10 ans. Ces équipements deviennent ensuite des déchets ou D3E lorsqu'ils ne sont plus utilisés. En France en 2007, 150 000 tonnes d'équipements ont été collectées et 2,7 kg de D3E par habitant ont été recyclés. L'objectif de collecte de 4kg minimum par habitant et par an a été atteint en 2008 puisque la collecte a été de 4,4kg. Pour 2009, ce chiffre devrait atteindre 5,5kg. Pour autant, cette collecte est largement inférieure en France à ce qu'elle est dans d'autres pays.

La filière D3E est une filière complexe à analyser parce que caractérisée par une diversité d'équipements et de matières, dont le gisement est difficile à évaluer. En outre, les prix des équipements sont très disparates. Enfin, comme pour d'autres filières, la volatilité des cours des matières premières affecte de façon importante la rentabilité de l'activité.

La filière D3E se subdivise en deux sous-filières portant l'une sur les D3E professionnels et l'autre sur les D3E ménagers.

La filière des D3E professionnels, qui n'est pas structurée à ce jour, ne représente que 13% des déchets mis sur le marché en 2007, ce qui correspondait à cette date à 9% de 172.800 tonnes collectées. Ces D3E professionnels sont constitués à 91 % d'équipements informatiques et de télécommunications. La durée de vie des EEE professionnels étant plus longue, le gisement est encore plus limité. **Ce marché ne peut donc être qu'une activité complémentaire à l'activité des D3E ménagers.**

La filière des D3E ménagers a émergé en France fin 2006 en raison de la transposition en droit français de deux directives européennes, la directive LSDEEE 2002/95/CE ou RoHS qui régit la composition des équipements et la directive DEEE 2002/96/CE qui régit la gestion de leurs déchets. Elles ont conduit à la création de quatre éco-organismes en France, à la mise en place d'une éco-contribution visible permettant de financer les obligations de reprise, de valorisation, de traitement et de collecte.

Cette filière se subdivise en quatre phases (collecte, tri, traitement et valorisation) qui ne sont pas nécessairement assurées par les mêmes acteurs sur les mêmes territoires.

La collecte s'appuie sur les collectivités territoriales, les distributeurs (principe du 1 pour 1) et les acteurs du réemploi, qui, pour l'essentiel, sont des acteurs de l'économie sociale. Les produits sont ensuite triés, puis démantelés, les fluides sont extraits et enfin pour certains, broyés. Toutes ces activités ne sont généralement pas assurées par le même acteur. En 2007, 87% des tonnages des D3E ménagers sont recyclés. En revanche, le réemploi qui est pourtant la forme de valorisation privilégiée par la réglementation ne représente que 3% de ces tonnages.

Les technologies dans le domaine des D3E sont relativement stabilisées excepté pour les plastiques et pour certains nouveaux produits arrivant sur le marché (écrans LCD ou plasma par exemple).

Sur le marché des D3E, **les contraintes logistiques se traduisent par la réalisation d'activités de déconstruction à proximité du lieu de collecte, la collecte étant répartie uniformément sur le territoire.** Il y a en revanche fréquemment une dissociation des activités de déconstruction et des activités de recyclage. Ayant été compactés, les produits intermédiaires sont en effet moins volumineux à transporter et sont acheminés vers des lieux de recyclage différents selon les types de produits intermédiaires. Ainsi la déconstruction s'effectue à proximité des bassins de consommation, alors que le recyclage se déroule à proximité des filières utilisatrices des matières, ou des lieux spécialisés dans le recyclage de certaines matières. Par conséquent, si la répartition des déchetteries est relativement uniforme sur tout le territoire, ce n'est pas le cas des activités de traitement, des broyeurs ou du recyclage. Elles sont concentrées en Ile de France, dans le Nord et en Rhône-Alpes là où sont situés les plus gros gisements. Ce sont toujours des grands groupes spécialisés selon les produits en raison des investissements très lourds que nécessite l'activité de traitement des D3E. Lorsque de petites entreprises interviennent, c'est uniquement en qualité de sous-traitant et sur des activités de pré-dépollution.

En **Champagne-Ardenne, la filière est moyennement développée.** Plusieurs acteurs sont présents sur la collecte et le démantèlement, et notamment des entreprises de l'économie sociale et un établissement important de Remondis dans l'Aube vient de se créer.

Les principales incertitudes sont relatives à la **révision entamée en 2008 par la Commission européenne des directives les concernant et à la transposition de la directive relative à l'éco-conception.** Les **activités d'éco-conception risquent d'affecter la filière.** Par ailleurs la **volatilité des cours des matières premières** affecte la rentabilité de cette filière, ce qui à court terme constitue une difficulté certaine pour les acteurs. A long terme cependant, les cours devraient remonter, rendant rentables certaines filières.

Les améliorations à apporter concernent pour l'essentiel l'organisation logistique, que ce soit par optimisation ou au travers d'une utilisation croissante des voies de transport ferrées ou fluviales en massifiant les D3E dont la rapidité d'acheminement n'est pas déterminante.

Si la **région Champagne Ardenne** présente des handicaps (**faiblesse de la population et donc du gisement**), elle présente néanmoins des atouts (**proximité à l'Île de France, foncier disponible**). Pour favoriser le développement de la filière des D3E, plusieurs pistes de réflexion pourraient être envisagées : Comment favoriser **les possibles complémentarités avec d'autres filières** (notamment sur les plastiques et les métaux avec les VHU), mais également entre **entreprises commerciales et entreprises de l'économie sociale** ? Est-il possible de mettre en place des **actions collectives interfilières et interentreprises** ? Comment promouvoir des **réflexions stratégiques en matière d'éco-conception** ? Comment favoriser **l'organisation d'une veille réglementaire** ?

Le contexte de développement de la filière D3E en France (1.1), sa structuration (1.2) et son implantation en France (1.3) seront présentés avant d'aborder les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne (1.4) et ses perspectives en France et en Champagne-Ardenne (1.5).

1.1 Le contexte de développement de la filière D3E en France

Lancée officiellement le 16 novembre 2006 et en novembre 2007 dans les DOM, c'est une filière émergente (1.1.1) dont la structuration repose sur la réglementation européenne (1.1.2). Sans l'impulsion de cette réglementation, la rentabilité insuffisante de la filière des D3E, hors métaux, ne permettait pas son développement.

1.1.1 Une filière émergente en plein développement

396 millions d'unités d'équipements électriques et électroniques ménagers ont été mises sur le marché français en 2006 – soit environ 6,5 appareils par Français, pour un total de 1,26 millions de tonnes. Le volume global devrait doubler d'ici 10 ans pour atteindre entre 3 et 4 millions de tonnes.

Ces équipements deviennent ensuite des déchets ou D3E lorsqu'ils ne sont plus utilisés (hors d'usage ou obsolètes...). 20 à 50 millions de tonnes de D3E sont produits dans le monde chaque année et la croissance du volume de la production est de l'ordre de 3 à 5% par an, i.e. soit trois fois plus vite que les déchets classiques⁸⁸. Cette forte croissance provient du fait que la production d'équipements électroménagers ne cesse de croître.

En France, 1,7 million de tonnes de D3E serait produites par an, ce qui représente 24 kg/an/hab dont 14 kg en provenance des ménages (SITA, 2008).

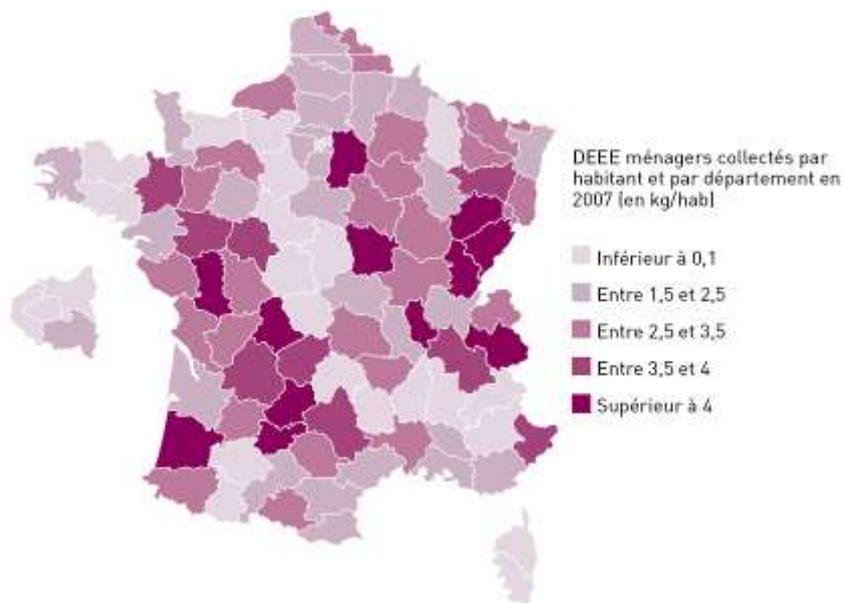
Mais en 2007, seulement 150 000 tonnes d'équipements ont été collectées et 2,7 kg de D3E par habitant ont été recyclés en 2007. La collecte est en outre largement inférieure à ce qu'elle est dans d'autres pays. Par exemple, le taux moyen de collecte sélective de D3E provenant des ménages au Luxembourg est de 8,37 kg par habitant et par an. De même, l'Allemagne recyclait plus de 8 kg par an et par habitant en 2007, les Pays scandinaves 15 kg/h/an et le Royaume Uni et l'Irlande 10 kg/h/an. En termes de kg par habitant et par an, la France ne représente donc que le tiers de l'Allemagne, le quart du Royaume Uni et de l'Irlande, et le sixième des pays scandinaves (Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p. 30). Comme le soulignent ces auteurs, il faudrait atteindre « la moyenne européenne de collecte de déchets liés aux TIC d'ici

⁸⁸ Bulletin d'alerte environnementale du PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) 2005.

2012 ». Le caractère tardif de la transposition de la directive (cf. infra) expliquerait en partie cette situation.

En 2007, 12 départements seulement ont atteint l'objectif de 4kg minimum par habitant et par an (cf. Figure 51).

Figure 51. Le taux de collecte de D3E ménagers par département en 2007



Source ADEME, 2007

Depuis les performances se sont améliorées. L'objectif national de collecte (cf. infra) a été atteint en 2008 puisque la collecte a été de 4,4kg. Pour 2009, ce chiffre devrait atteindre 5,5kg, ce qui reste faible compte tenu des 22⁸⁹ à 24kg de EEE, selon les sources mis sur le marché par an et par habitant.

1.1.2 Une filière complexe

La filière de déconstruction recyclage des équipements électriques électroniques est une filière complexe à plusieurs égards.

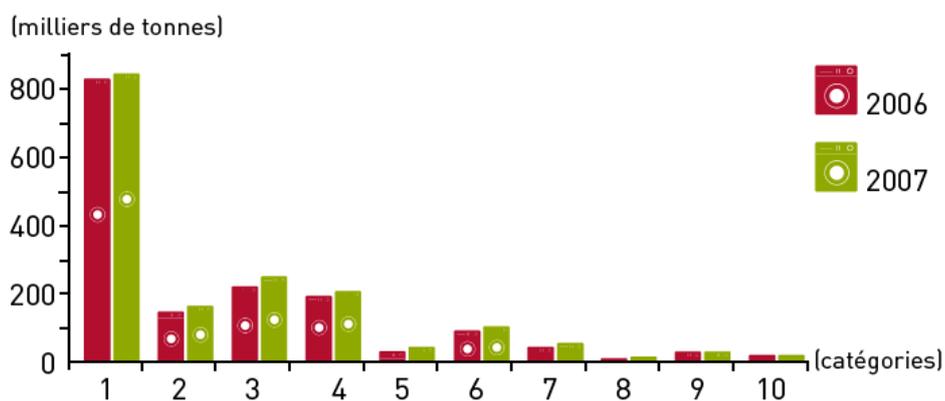
Premièrement, ce sont des équipements extrêmement divers, répartis en dix catégories. On y trouve les Gros appareils ménagers (catégorie 1) qui sont divisés en deux sous catégories froid et hors-froid, les Petits appareils ménagers (catégorie 2), les Equipements informatiques et de télécommunications (catégorie 3), le Matériel grand public (catégorie 4), les Matériels d'éclairage (catégorie 5), à l'exception des appareils d'éclairage domestique et des ampoules à

⁸⁹ Entretien téléphonique, M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009.

filament, les Outils électriques et électroniques (à l'exception des gros outils industriels fixes) (catégorie 6), les Jouets, équipements de loisir et de sport (catégorie 7), les Dispositifs médicaux (catégorie 8) (à l'exception de tous les produits implantés ou infectés), les Instruments de surveillance et de contrôle (catégorie 9) et les Distributeurs automatiques (catégorie 10).⁹⁰

La répartition en tonnage de ces catégories est représentée dans la Figure 52.

Figure 52. Répartition du tonnage total d'équipements mis sur le marché, par catégorie et par année



Source ADEME, 2007

Si la catégorie 3 ne représente qu'un quart de la catégorie 1, elle est caractérisée par un taux de renouvellement important.

Cette diversité des équipements s'accompagne, deuxièmement, d'une diversité des matières qui les composent qui les rend complexes à recycler. On y trouve des métaux ferreux et non ferreux (10 à 85%), des matériaux inertes (verre (hors tube cathodique), bois, béton... (0 à 20%)), des plastiques contenant ou non des retardateurs de flamme halogénés (1 à 70%), des composants spécifiques, des CFC et autres gaz à effet de serre (actuellement remplacés par des HC), des piles et accumulateurs, des tubes cathodiques (environ 65 % sur un téléviseur), des condensateurs au PCB, des cartes électroniques, des écrans à cristaux liquides, des relais ou commutateurs au mercure, des câbles et des cartouches et toners d'imprimante (ADEME, 2003). En moyenne, les D3E sont composés à 49 % de métaux, à 33 % de plastiques, à 12% de tubes cathodiques, 5 % de bois et 1 % autres.

⁹⁰ Décret no 2005-829 du 20 juillet 2005 relatif à la composition des équipements électriques et électroniques et à l'élimination des déchets issus de ces équipements.

Troisièmement, il est difficile d'estimer les quantités d'équipements qui devront être recyclés. En effet, ils sont divers, produits par de nombreux fabricants qui les fabriquent dans les pays émergents. Ils ont une durée de vie variable ; ils peuvent en outre être stockés chez les ménages.

On estime ainsi en France à plusieurs dizaines de millions les mobiles stockés et en attente d'élimination dans les foyers. C'est le cas notamment des Petits appareils ménagers (PAM). Ils sont enfin parfois mélangés avec d'autres déchets (encombrants ou ordures ménagères brutes pour les déchets des ménages, Déchets industriels banals (DIB)⁹¹ ou Déchets industriels spéciaux ou dangereux (DIS) pour les professionnels).⁹²

Quatrièmement, leur prix varie d'un composant à l'autre et est de surcroît susceptible d'évoluer en fonction de l'offre et de la demande de matières premières et ce à très court terme. Le Tableau 16 illustre les variations de prix de certaines matières premières à court terme.

Tableau 16. Evolution des Prix du 19/11/08 au au 03/02/09 pour 25 tonnes minimum franco usine consommatrice dans un pays européen (France, Belgique, Allemagne, Pays Bas, Italie, Suède, Grande Bretagne)

Catégories	Prix en Euro/T 19/11/2008	Prix en Euro/T 3/02/2009
Cuivre Milberry	2700	2520
Cuivre Mêlé 96%	2450	2250
Bronze mitraille	2450	2230
Laiton Mêlé	1250	1480
Plomb	820	680
Aluminium AGS profilé propres	1150	
Aluminium neuf		450
Aluminium Offset	1100	730
Aluminium Carter	650	420
Aluminium Léger	450	320
Inox 18/8	650	860
Zinc	680	630
Cables cu 40%	700	600
Batteries au Plomb	260	220

Source <http://recycling.skynetblogs.be/tag/1/Prix>

⁹¹ Ce sont des déchets non ménagers, non identifiés comme étant dangereux au sens du décret 2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets et non inertes (un déchet inerte est un déchet qui ne se modifie pas au cours du temps). Ils sont constitués par du verre, des métaux, des plastiques, du caoutchouc, du cuir, du carton, du bois ou bien sont constitués de mélange.

⁹² Les déchets industriels spéciaux ou dangereux sont constitués des résidus d'épuration des fumées des usines d'incinération des ordures ménagères (REFIOM), des solvants, des huiles usagées et des autres types de DIS (bains de traitement de surface, eaux usées ou boues d'épurations chargées, résidus d'épuration, ...) Ademe ;

Les variations de prix des matières premières sont ainsi susceptibles d'affecter fortement les conditions de la rentabilité économique de la filière, comme celles d'ailleurs des autres filières de déconstruction recyclage. A plus long terme, cependant, le prix des matières premières devrait recommencer à croître en raison d'une demande croissante et de leur raréfaction.

Les D3E sont affectés par une réglementation définie au niveau européen et qui a favorisé leur émergence.

1.1.3 La réglementation relative aux D3E

Cette réglementation a été rendue nécessaire par l'absence de prise en compte spontanée des problématiques liées aux déchets par les acteurs du marché. La réglementation relative aux D3E concerne à la fois l'utilisation de matières dangereuses et les déchets. Elle porte à la fois sur la prévention, la collecte, le traitement et la valorisation.

Cette réglementation est définie au niveau européen et est ensuite transposée en droit national. La transposition induit des différences sensibles selon les pays (ADEME, 2009).

La directive européenne LSD3E 2002/95/CE ou RoHs, relative à la limitation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques a été transposée par le décret français, 2005-829, publié le 22 juillet 2005 au journal officiel. Elle a pour objectif de limiter l'utilisation de substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques et de contribuer à la protection de la santé humaine, à la valorisation et à l'élimination non polluantes des déchets d'équipements électriques et électroniques. C'est donc la version préventive du décret. Elle est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2006. A compter de cette date, les nouveaux équipements électriques et électroniques mis sur le marché ne doivent plus contenir de plomb, de mercure, de cadmium, de chrome hexavalent, de polybromobiphényles (PBB) ni de polybromodiphényléthers (PBDE). Mais le Parlement européen et le Conseil peuvent décider, d'interdire d'autres substances dangereuses en fonction d'éventuelles avancées dans les connaissances scientifiques.

La directive européenne D3E 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques a également été publiée en France le 22 juillet 2005. Elle vise à faciliter la collecte, la réutilisation, le recyclage et les autres formes de valorisation des déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) de manière à réduire la quantité de déchets à éliminer. L'objectif est également d'améliorer les performances environnementales de tous les opérateurs concernés au cours du cycle de vie de ces équipements, tels que les producteurs, les distributeurs et les consommateurs, et en particulier les opérateurs qui sont directement concernés par le traitement des D3E.

Ainsi les États membres ont dû prendre des mesures appropriées pour réduire au minimum l'élimination des D3E avec les déchets municipaux non triés. Ils doivent atteindre un taux moyen annuel de collecte sélective des D3E provenant des ménages d'au moins 4 kilogrammes par habitant, mais qui devrait passer à 6kg (cf. infra).

Ils doivent créer des systèmes permettant aux détenteurs finals et aux distributeurs de se défaire au moins gratuitement de ces déchets. Les États membres assurent la disponibilité et l'accessibilité des installations de collecte nécessaires, compte tenu en particulier de la densité de la population.

En France, les distributeurs, lorsqu'ils vendent un nouveau produit, sont tenus de reprendre l'ancien équipement de type équivalent et remplissant les mêmes fonctions, sur la base de un pour un⁹³. Les producteurs sont autorisés à organiser et exploiter des systèmes de reprise individuels et/ou collectifs des D3E provenant des ménages, à condition que ces systèmes soient conformes aux objectifs de la présente directive.

Pour les D3E autres que ceux provenant des ménages, les États membres veillent à ce que les producteurs, ou les tiers agissant pour leur compte (cf. infra pour une définition précise), assurent la collecte de ces déchets.

Les États membres veillent également à ce que les producteurs, ou les tiers agissant pour leur compte, mettent en place, conformément à la législation communautaire, des systèmes permettant le meilleur traitement, valorisation et recyclage des D3E. Les producteurs peuvent mettre ces systèmes en place sur une base individuelle et/ou collective. Le traitement comprend au moins l'extraction de tous les fluides et un traitement sélectif conforme.

Toujours selon la directive, les États membres doivent veiller à ce que tout établissement ou entreprise procédant à des opérations de traitement obtienne une autorisation des autorités compétentes. Toute entreprise procédant à des opérations de traitement doit stocker et traiter les D3E conformément aux exigences techniques définies par la directive. L'autorisation ou l'enregistrement comprend toutes les conditions nécessaires au respect des exigences et à la réalisation des objectifs de valorisation.

⁹³ Que cette obligation de reprise soit associée à la vente d'un nouvel appareil similaire à un ménage n'était cependant pas exigé par la directive. Cet ajout limite la portée de cette obligation. Entretien réalisé avec Mr Helder de Oliveira, directeur de l'ORDIF, juin 2009. Ainsi cette mesure n'existe par exemple, pas en Belgique.

Les opérations de traitement peuvent être réalisées en dehors de l'État membre concerné ou de la Communauté, à condition que le transport des D3E soit effectué en conformité avec le règlement 259/93 du Conseil du 1er février 1993 relatif à la surveillance et au contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne.

Les États membres doivent également encourager les établissements ou entreprises qui réalisent des opérations de traitement à opter pour des systèmes certifiés de management environnemental.

En ce qui concerne la valorisation, les États membres doivent veiller à ce que les producteurs, ou les tiers agissant pour leur compte, mettent en place, individuellement ou collectivement, conformément à la législation communautaire, des systèmes permettant la valorisation des D3E qui ont fait l'objet d'une collecte sélective. La priorité doit être donnée à la réutilisation des appareils entiers.

Des objectifs de valorisation variables selon les catégories ont ainsi été fixés⁹⁴ ;

Les D3E des catégories 1 et 10 doivent atteindre un taux de valorisation d'au moins 80 %. Le taux de réutilisation et de recyclage des composants, des matières et des substances de ces catégories doit être d'au moins 75 % en poids moyen par appareil.

Les D3E des catégories 3 et 4 doivent atteindre un taux de valorisation d'au moins 75 %. Le taux de réutilisation et de recyclage des composants, des matières et des substances de ces catégories doit être d'au moins 65 % en poids moyen par appareil.

Les D3E des catégories 2, 5, 6, 7 et 9, doivent atteindre un taux de valorisation d'au moins 70 %. Le taux de réutilisation et de recyclage des composants, des matières et des substances de ces catégories doit être d'au moins 50 % en poids moyen par appareil.

Afin de calculer ces taux, les États membres doivent veiller à ce que les producteurs, ou les tiers agissant pour le compte des producteurs, consignent dans des registres le poids des D3E, de leurs composants, matières ou substances lorsqu'ils entrent dans l'installation de traitement et lorsqu'ils la quittent et/ou lorsqu'ils entrent dans l'installation effectuant la valorisation ou le recyclage.

Les textes prévoient également que ces opérations de collecte fassent l'objet de financements. Les États membres doivent veiller à ce que les producteurs assurent le financement de la récupération, du traitement, de la valorisation et de l'élimination non polluante des D3E. Pour

⁹⁴ Ils sont en cours de révision, cf. infra.

ce faire, ils établissent un registre des producteurs. Ainsi en France tous les producteurs de D3E sont contraints de s'inscrire au registre des producteurs se situant sur le site de l'ADEME⁹⁵. Les Etats membres recueillent ainsi, annuellement, des données ou des estimations, relatives aux quantités et catégories d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché, collectés par les différents canaux et réutilisés, recyclés et valorisés dans les États membres, ainsi que sur les déchets collectés exportés, en poids et, si cela n'est pas possible, en nombre. Ces informations doivent être transmises à la Commission à intervalles de deux ans.

Conformément au principe de la responsabilité des producteurs, chaque producteur est responsable du financement des opérations concernant les déchets provenant de ses propres produits. C'est vrai pour les déchets des ménages comme pour ceux des professionnels. Cette obligation peut être réalisée par le biais de systèmes individuels ou collectifs. Lorsqu'il met un produit sur le marché, chaque producteur doit fournir une garantie montrant que la gestion de l'ensemble des D3E sera financée et marquer clairement ses produits (cf. logo de la poubelle barrée).



En France, c'est un système de participation du producteur à des systèmes collectifs de financement de la gestion des D3E, qui a été privilégié. Pour les produits mis sur le marché avant le 13 août 2005⁹⁶ et qui sont qualifiés de « déchets historiques », le financement est assuré par un ou plusieurs systèmes, auxquels tous les producteurs contribuent en proportion de leur part de marché respective par type d'équipement.

Enfin, pour faciliter la réutilisation et le traitement respectueux de l'environnement des D3E, (entretien, amélioration, remise en état et recyclage), les États membres doivent veiller à ce que les producteurs fournissent, dans un délai d'un an après la commercialisation de l'équipement, les informations relatives à la réutilisation et au traitement et ce pour chaque type de nouvel EEE mis sur le marché. Ceci doit permettre aux centres de réutilisation et aux installations de traitement et de recyclage de connaître, les différents composants et matériaux présents dans les EEE ainsi que l'emplacement des éventuelles substances et préparations dangereuses dans ces équipements.

Plus récemment, le 13 avril 2005, la directive 2005/32/CE établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits consommateurs d'énergie a été adoptée par le Parlement européen. Si elle n'introduit pas de dispositions directement contraignantes pour les D3E, elle définit néanmoins des exigences relatives aux caractéristiques

⁹⁵ <https://registredee.ademe.fr>

⁹⁶ Tous les appareils mis sur le marché après le 13 août 2005 doivent être étiquetés, de façon à ce que la date de commercialisation de l'appareil puisse être déterminée sans équivoque.

environnementales des produits, comme la consommation d'énergie et d'eau, la production de déchets... Cela devrait conduire à une meilleure utilisation des ressources. La transposition en droit français est en cours, les mesures d'application entrent progressivement en vigueur sur le premier semestre 2009 (cf. infra).

Si la transposition des directives doit être effectuée dans tous les pays, elle n'aboutit cependant pas à une harmonisation totale de la réglementation (ADEME, 2009).

Cette réglementation impose, donc, une collecte sélective des D3E, des objectifs de collecte et de réutilisation, de recyclage et de valorisation des D3E collectés, une obligation de reprise gratuite par le distributeur de l'ancien appareil et enfin le traitement systématique de certains composants. La mise en place d'une éco-participation lors de l'achat des équipements électriques et électroniques a ainsi permis de financer la collecte des D3E et d'alimenter la filière. Les obligations réglementaires ont, dans ce cas et en France, conduit à l'émergence sur l'ensemble du territoire de points de collecte.

En 2008, la Commission a entamé la révision des directives LSD3E 2002/95/CE ou RoHS et D3E 2002/96/CE (cf. infra).

1.2 La structuration de la filière

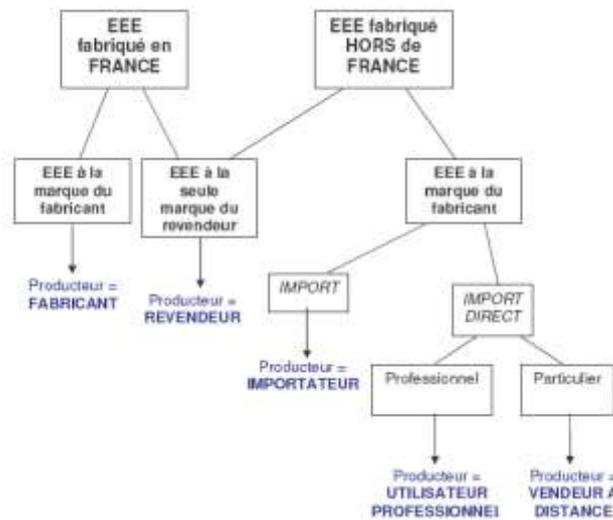
Si la structuration de la filière des D3E résulte de l'entrée en vigueur de la réglementation, cette filière existait auparavant. Des acteurs de l'économie sociale spécialisés dans le réemploi et qui ont une vocation d'insertion (Structures d'Insertion par l'Activité Economique (SIAE)) y étaient présents depuis déjà plusieurs années. Ils répondaient ainsi de fait historiquement aux problématiques environnementales en y intégrant une dimension d'insertion sociale. L'absence d'entreprises capitalistes dans le secteur s'est longtemps expliquée par l'absence de profits. La réglementation a de fait eu un impact important en rendant rentables des activités qui ne l'étaient pas⁹⁷. L'analyse de la structuration de filière exige tout d'abord de présenter le schéma global de la filière (1.2.1). L'organisation de la filière étant distincte selon qu'il s'agit de D3E ménagers ou professionnels, nous présenterons la filière D3E ménagers qui est la plus structurée (1.2.2) et les acteurs centraux de cette filière des D3E ménagers, les éco-organismes et les collectivités locales (1.2.3). La filière des D3E professionnels qui est encore très peu développée sera ensuite analysée (1.2.4). Dans les deux filières, la logistique joue un rôle fondamental (1.2.5).

⁹⁷ Sur le rôle crucial de réglementation dans l'émergence de certaines filières telles que celles des emballages, cf. Delaplace M. et Kabouya H., 2001

1.2.1 Le schéma d'organisation global de la filière

La réglementation rend responsables les producteurs de ces déchets. Pour identifier le producteur, il convient de distinguer les EEE selon leur origine (cf. Figure 53).

Figure 53. La nature des producteurs selon l'origine des EEE



Source : Rapport final, projet scientifique et technique, 2006-2007, Ecole des Mines de Douai

Dans certains cas le producteur est le fabricant, dans d'autres c'est le revendeur, l'importateur ou bien, en cas d'importation directe, l'utilisateur professionnel ou le vendeur à distance.

La Figure 54 met en évidence le poids important des fabricants et des importateurs dans les mises sur le marché des équipements ménagers.

Figure 54. Part des différents types de producteurs de EEE



Source : ADEME, 2007

Les équipements électriques et électroniques sont achetés soit par des ménages, soit par des entreprises. La filière se subdivise ainsi en deux sous filières pour partie distinctes ; une filière pour les produits venant des ménages, une pour les produits venant des professionnels⁹⁸.

1.2.2 Les différentes étapes de la filière des D3E ménagers

La filière relative aux D3E des ménages est une filière qui s'est structurée depuis novembre 2006. En 2007, les déchets ménagers représentaient 87% des 1,6 million de tonnes de déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) mises sur le marché français, selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). Selon cette dernière (ADEME 2009) qui reprend une étude réalisée en 2005 par la Caisse des Dépôts et Consignations, le traitement des D3E ménagers (hors collecte) emploierait environ 2 000 (équivalent temps plein), dont 2/3 dans l'économie sociale et solidaire. Compte tenu de l'objectif de collecte fixé par la directive européenne en 2006 (cf. infra), le potentiel d'emploi total de la filière de traitement des D3E ménagers serait de 5 500 emplois en France, ce qui semble relativement limité. Cette filière se subdivise en quatre phases : la collecte, le tri le traitement et la valorisation.

a) La collecte

172 800 tonnes de D3E ont été collectées en 2007. Ce sont majoritairement des gros appareils ménagers (60 % des tonnages), ainsi que des équipements informatiques et de télécommunications (16 %) et du matériel grand public tels que les téléviseurs, magnétoscopes, chaînes hi-fi... (16 %). Les D3E peuvent être tout d'abord retournés au distributeur (lors de l'achat d'un équipement neuf). Ce dernier va ensuite les stocker (règle du 1 pour 1)⁹⁹. Ils peuvent également être récupérés au sein de la collecte locale (déchetterie), ou par un acteur du réemploi. (cf. Figure 55).

Il existe ainsi trois formes de collecte pour les D3E.

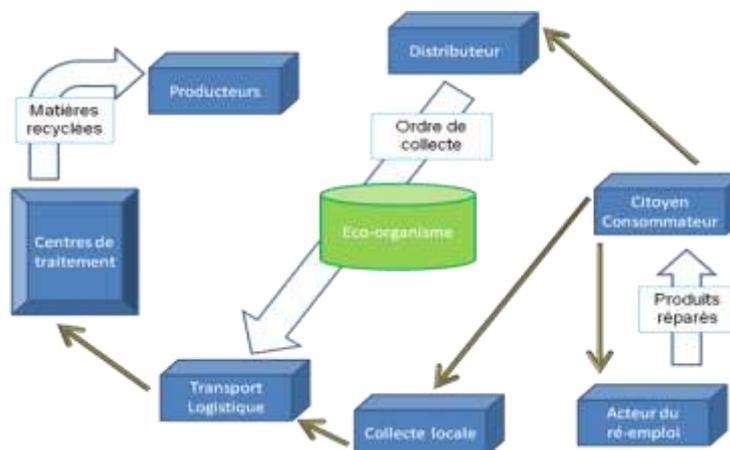
La première s'appuie sur les collectivités territoriales qui assurent la récupération des déchets « classiques ». Cette collecte est ainsi effectuée par les déchetteries communales ou intercommunales et a apporté 44% des tonnages collectés lors de l'étude « Initiative recyclage » réalisée en 2004, (Screlec, 2004). A cette date, plus de 75% de la population française habitent une zone couverte par une déchetterie. En 2009, le réseau de collecte en déchetterie est en place

⁹⁸ Deux critères sont pris en compte par la réglementation pour déterminer si un équipement est ménager ou professionnel. Il s'agit de la nature de l'équipement et du circuit de distribution. Un D3E est professionnel s'il n'est pas utilisé par les ménages et s'il emprunte un circuit de distribution professionnelle. C'est le producteur qui détermine si l'équipement est professionnel ou ménager.

⁹⁹ Cette règle imposée en France ne figure pas dans la directive européenne et diminue l'impact de la directive puisqu'elle n'oblige les distributeurs à reprendre les équipements uniquement lors d'une vente.

puisque 3200 déchetteries sont équipées d'un espace affecté aux D3E sur les 3500¹⁰⁰. Ce type de collecte est parfois confié par la collectivité à une société privée. Des acteurs tels que Sita¹⁰¹ ou Onyx sont déjà présents dans ce secteur.

Figure 55. L'organisation de la filière des D3E ménagers



Source : Ecologic

Les déchetteries sont ainsi incontournables. Elles remplissent le même rôle qu'un centre commercial mais au niveau des déchets. Si amener ses D3E en déchetterie est bien rentré dans les mœurs, la croissance de la collecte dépend cependant de la capacité à accroître l'information du citoyen. Il faut convaincre les gens d'apporter leurs équipements en déchetterie et de faire appliquer la loi pour limiter l'évasion en direction des ferrailleurs¹⁰². Il convient en effet d'éviter le rachat des ferrailles par les ferrailleurs qui ne font pas de réelle dépollution. Il est également nécessaire de lutter contre le vol de D3E qui a cru en raison de l'élévation du prix de certaines matières premières. En France et en 2007, on a ainsi recensé 5.145 infractions¹⁰³.

Le deuxième type de collecte est réalisé par le distributeur. Cette collecte naît de l'obligation de reprise imposée au distributeur par la réglementation (1 acheté, 1 repris, cf. supra). Cet acteur sera d'autant plus important que l'utilisateur est sensibilisé à la possibilité et à l'importance du recyclage des D3E. Le réseau de distributeurs est aussi globalement en place¹⁰⁴. Cependant, selon une étude réalisée par l'association de consommateurs CLCV, ce dispositif de collecte est relativement peu efficace même si 81 % des consommateurs le connaissent. Les distributeurs ne

¹⁰⁰ Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009.

¹⁰¹ En 2005, Sita disposait par exemple 4 000 collectivités territoriales dans son portefeuille clients. Ces contrats ont représenté 2,892 milliards d'euro, Laviolle Y., 2006

¹⁰² Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009.

¹⁰³ Localtis.info « Gestion des DEEE : le vandalisme, point noir de la collecte », publié le 06 février 2008.

¹⁰⁴ Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009.

remplissent pas leurs obligations puisque 23 % des acheteurs en magasins et 13 % des acheteurs en ligne seulement se voient proposer une reprise. 48 % des tonnages de D3E collectés en 2008 (92.000 tonnes) provenaient de ce circuit.

Le troisième type de collecte est réalisé par les **acteurs du réemploi**, qui peuvent, parfois être en relation avec des distributeurs et/ou des déchetteries.

En 2007, les 157 100 tonnes de D3E ménagers enlevées par les éco-organismes se répartissent de la façon suivante : 61 500 tonnes ont été enlevées en collectivités, 76 100 tonnes chez les distributeurs et 19 500 tonnes ont été collectées par des acteurs de l'économie sociale et solidaire (ADEME, 2007).

La collecte génère des coûts tels que les coûts de mise à disposition de la benne ou du conteneur adapté et les coûts de manutention des déchets et de gestion du point de collecte. Ces coûts sont pris en charge par les éco-organismes qui collectent les éco-participations (cf. infra).

Une fois collectés, les équipements électriques et électroniques peuvent être réemployés ou démantelés, prétraités puis enfouis ou incinérés ou recyclés (cf. Figure 56).

Figure 56. Les différents types de circuit des D3E ménagers



Source : Bucher J., Cassis C. et Merzeaud P-M., 2008

b) La réutilisation ou réemploi

La réutilisation ou réemploi constitue la forme de valorisation privilégiée par la réglementation. En effet, l'article 22 du décret du 20 juillet 2005 indique que « la valorisation et en particulier la réutilisation des déchets d'équipements électriques et électroniques est préférée à leur destruction ». Dans l'étude de la Screelec réalisée en 2004 (Screelec, 2004), environ 9% du gros électroménager froid (GEM F) et 7% du gros électroménager hors froid (GEM HF) étaient réutilisés. Mais la réutilisation se développe. De nombreux acteurs d'économie sociale et

solidaire se placent sur ce segment, notamment sur le créneau du matériel informatique. En effet, la rapidité de l'évolution technologique caractérisant cette industrie se traduit par un taux de renouvellement des parcs informatiques important qui favorise la réutilisation de ces matériels par les populations moins favorisées. 72 établissements effectuent du réemploi en France au 1 janvier 2007 (ADEME, 2007). C'est le seul niveau de la filière à générer des revenus.

c) Le démantèlement, le traitement et le recyclage

Le traitement est spécifique à chaque type de matière. La quasi-totalité des filières est aujourd'hui présente en France¹⁰⁵. On distingue le démantèlement, l'extraction de fluides et le broyage qui ne sont pas nécessairement assurés par le même acteur.

Selon l'ADEME, au 1 janvier 2007, 42 établissements assuraient une activité de prétraitement. Le prétraitement correspond aux opérations de dépollution, d'enlèvement des gaz et d'extraction des substances réglementées. C'est une étape importante pour certains D3E tels que les piles les accumulateurs, les tubes... contenant des substances dangereuses telles que les PCB, les HFC, les HCFC ou l'amiante.

101 établissements réalisaient des activités de démantèlement principalement manuel. Le démantèlement permet de séparer plusieurs composants (métaux, plastiques ou autres composants).

51 établissements effectuaient des opérations de broyage-séparation. Le broyage consiste à concasser les carcasses et les fractions des équipements après démantèlement et dépollution pour obtenir de petites particules. Il n'est pas spécifique aux D3E et s'est développé sur d'autres filières de recyclage. C'est le cas des bouteilles plastiques qui sont broyées et réutilisées comme composés plastiques. C'est le cas également des VHU. C'est la première filière de valorisation des D3E. Après le broyage, un tri entre ferreux, non ferreux, et entre métaux non ferreux et minéraux est effectué selon différentes techniques de séparation¹⁰⁶. Lorsque les différents composants sont séparés, les métaux précieux et les métaux valorisables tels que le fer, l'aluminium, le cuivre ou le zinc...sont récupérés de même que le verre et les différents plastiques comme le polyéthylène (PE), le polypropylène (PP) ou le polystyrène (PS). Pour ces derniers, lorsque la séparation est difficile parce qu'ils sont broyés en mélange, c'est une valorisation énergétique qui est mise en place. Cette dernière (l'incinération) permet de transformer les éléments du D3E en chaleur. C'est le cas pour certains plastiques disposant d'un Pouvoir Calorifique Inférieur important.

¹⁰⁵ Le traitement des mousses de réfrigérateurs qui a longtemps été absent du territoire est opérationnel depuis fin 2006.

¹⁰⁶ Selon la forme de la particule, magnétique, fondée sur la conductivité électrique pour séparer les métaux des plastiques, papier et verre ou encore principe de densité pour séparer les plastiques, le papier et le verre.

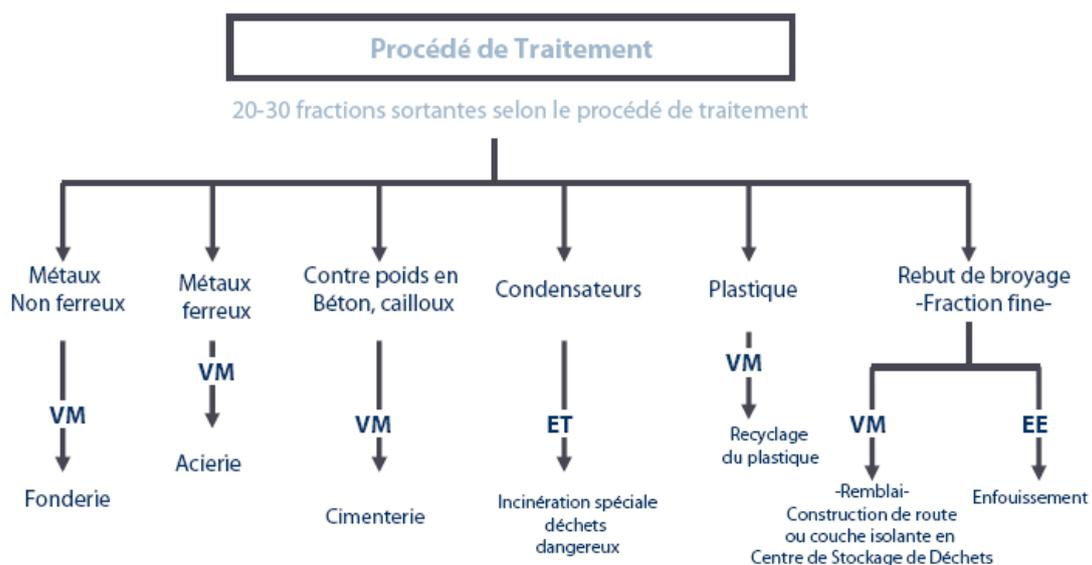
Enfin, 74 établissements assuraient le traitement de fractions issues d'opérations de prétraitement, démantèlement ou de broyage.

Le recyclage, aussi appelé valorisation matière, consiste à réutiliser les éléments du D3E comme nouvelle matière première. La valorisation des métaux est une industrie mature et rentable depuis longtemps. La valorisation des plastiques est, en revanche, plus difficile en raison de leur diversité.

Le traitement des substances dangereuses se réalise dans quelques sites spécifiques, de même que la valorisation des piles et accumulateurs. Sur ce dernier point, un peu moins d'1/3 (45 millions de tonnes) seulement des tonnages consommés (150 millions de tonnes) sont recyclés.

Pour exemple, la Figure 57 récapitule les traitements des fractions sortantes pour le GEM HF qui a les objectifs de recyclage et de valorisation les plus élevés (cf. infra) et qui représente des tonnages importants.

Figure 57. Les différents procédés de traitement du GEM HF



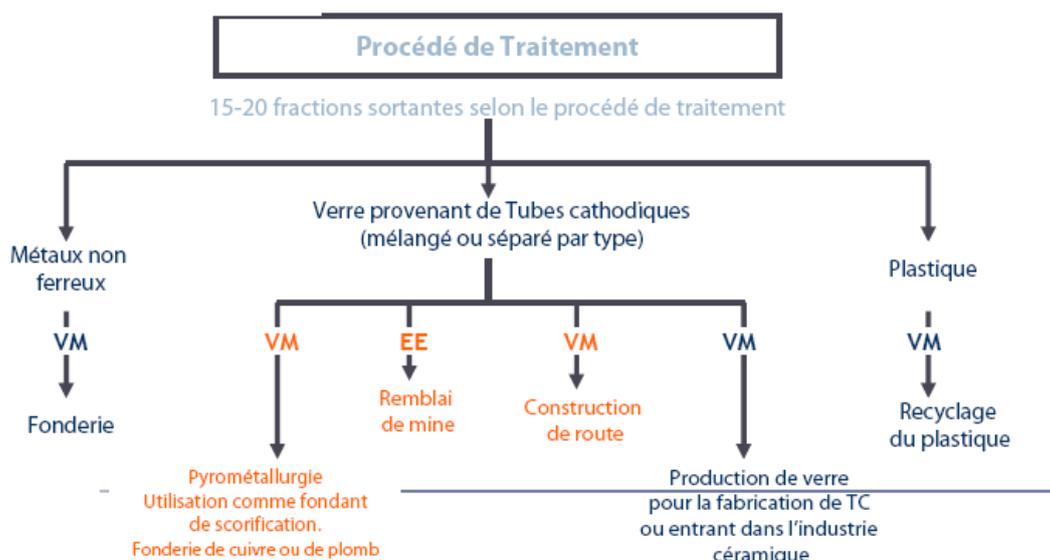
Source : OCAD3E, 2008

VM : Valorisation Matière ; VE : Valorisation Energétique ; EE : Elimination par Enfouissement ; ET : Elimination Thermique

A chaque type d'appareil peuvent correspondre des traitements spécifiques.

La Figure 58 récapitule les traitements des fractions sortantes pour les écrans dont le renouvellement est important.

Figure 58. Les différents procédés de traitement des écrans



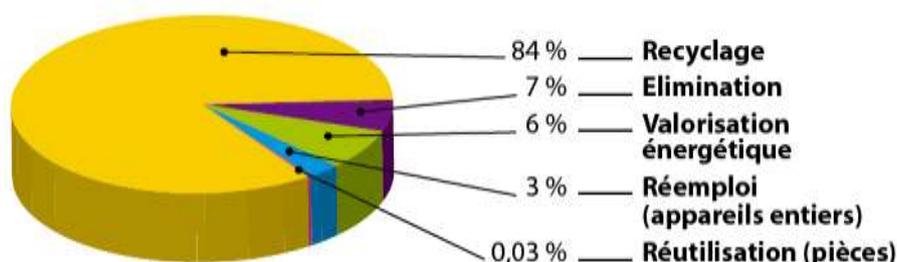
Source : OCAD3E, 2008

VM : Valorisation Matière ; VE : Valorisation Énergétique ; EE : Elimination par Enfouissement ; ET : Elimination Thermique ; **Technologie finale envisageable**

En 2007, la répartition par type de valorisation montre la prédominance du recyclage. Le réemploi qui est pourtant la forme de valorisation privilégiée par la réglementation ne représente que 3% des tonnages (cf. Figure 59). Quasiment 100 % des équipements ménagers sont traités en France.

Figure 59. La Répartition des tonnages d'équipements ménagers traités en 2007 par type de traitement

(141 000 tonnes traitées)



Source ADEME, 2007

La plupart des entretiens réalisés laissent à penser que les technologies dans le domaine des D3E sont relativement stabilisées même si des recherches sont financées par les éco-organismes et l'ADEME. C'est le cas par exemple dans le domaine de l'automatisation du tri de déchets plastiques de produits hors d'usage afin d'améliorer la qualité du tri des déchets plastiques. Des

progrès pourraient également être réalisés sur la détection des matières dangereuses. En effet, actuellement c'est le principe de précaution qui l'emporte. Tout produit susceptible de comporter des matières dangereuses est donc traité selon un circuit spécifique mais très onéreux. De même, des progrès pourraient être réalisés sur le traitement des plastiques multicouches ou au niveau des fondeurs pour lesquels on observe une perte de matières d'environ 15%¹⁰⁷.

Selon l'étude de marché réalisée pour Bell'Occas, le Japon développerait des unités de traitement chimique qui devraient conduire à faire baisser le coût du traitement dans les années à venir mais cette nouvelle technologie nécessiterait des investissements initiaux importants.

Enfin, le recyclage des nouveaux produits avec écran plasma ou LCD pose problème¹⁰⁸ de même que les vieux écrans qui contiennent du mercure ou encore les cartouches d'encre.

Cela étant, **le développement de l'éco-conception pourrait remettre en question certaines filières matures et faire disparaître certains problèmes technologiques.**

d) Le financement de la filière

De même que le coût de traitement, les coûts associés au recyclage sont très liés au type de D3E et aux types de composants rencontrés. Ainsi, l'étude Screlec (Screlec, 2004) évoque des coûts de traitement de 650 € la tonne pour les écrans, 573 € pour le GEM froid, 227 pour le GEM Hors froid et 465 € la tonne pour les PAM. Cependant, actuellement, les filières de recyclage ne sont pas rentables en raison de l'effondrement des cours de matières premières enregistré en 2008 (cf. annexe 26). En raison de la chute des cours, certains produits ne sont plus collectés¹⁰⁹. Mais les prix des matières premières étant susceptibles d'augmenter à moyen long terme, la vente des matières recyclées devrait permettre d'amortir le coût de la filière

Pour que la filière se développe, d'un point de vue financier, et conformément à la réglementation, a été mise en place une écotaxe ou éco-participation qui est payée lors de l'achat d'un EEE et qui est centralisée au niveau des éco-organismes. Elle varie en fonction de la famille de D3E (cf. annexe 27).

Si les barèmes sont actuellement fixes pour chaque type de produit, **devrait être mise en place en 2010, une modulation du barème de la contribution en fonction de la capacité du**

¹⁰⁷ Audition de M. Bouzidi, 10 04 2009

¹⁰⁸ Entretien avec M. Rosier de Bartin Recycling, Juin 2009

¹⁰⁹ Audition de Mrs BRUNET et POUILLOT de la CADEV, 10 04 2009

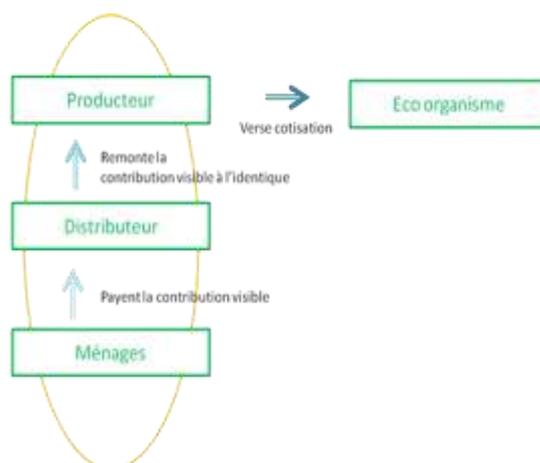
produit à être recyclé. Cette différenciation devrait favoriser le développement de l'éco-conception¹¹⁰.

1.2.3 Les acteurs centraux de la filière des D3E ménagers

Les éco-organismes ainsi que les collectivités locales sont des acteurs centraux de la filière.

La réglementation offre aux producteurs d'équipements ménagers deux possibilités : mettre en place de manière individuelle un système de collecte et de traitement ou adhérer à un éco-organisme agréé pour la collecte et le traitement des D3E. C'est cette deuxième solution qui a été retenue en France. Les producteurs adhèrent ainsi à un éco-organisme de leur choix et contribuent au financement de cet éco-organisme sur la base des éco-participations, appelées également contributions visibles, encaissées par le distributeur lors de la mise sur le marché de nouveaux équipements (cf. annexe 27 pour le barème des éco-contributions) (cf. Figure 60).

Figure 60. Les flux financiers finançant les éco organismes



Source : Bucher J., Cassis C. et Merzeaud P-M., 2008

Ce dispositif existera jusqu'au 13 février 2011, voire jusqu'au 13 février 2013 pour certains équipements comme l'autorise la directive. En 2007, le montant annuel des éco-contributions versées aux éco-organismes représente plus de 160 millions d'euros.

Quatre éco-organismes ont obtenu l'agrément pour la collecte et le traitement des D3E à compter du 15 novembre 2006 : ECOLOGIC, ECO-systèmes, ERP (European Recycling Platform) et Récyclum. La répartition entre éco-organismes se fait au prorata de leur poids en termes de producteurs affiliés.

¹¹⁰ Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009

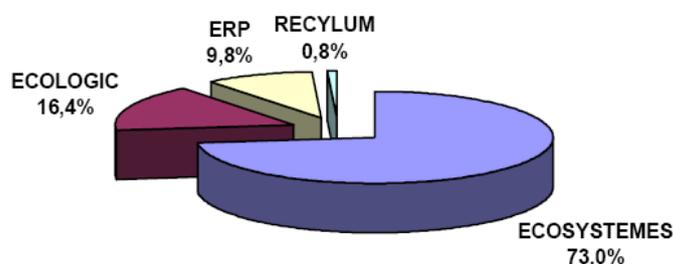
Ainsi les producteurs affiliés à **ECOLOGIC** sont : Brother, Fujifilm, Kodak, Pioneer, Sagem et Ficime Conseil, Epson, Peekton, Sharp, Daewoo, Aisin, Lexmark et Neonuméric mais également Leroy Merlin. ECOLOGIC dispose d'une part de marché d'un peu moins de 20% (16,6% début 2009).

Pour **ECO-SYSTEMES**, il s'agit d'Atlantic, Babyliiss, Beko, Fagor-brandt, Bsh, Candy Hoover, Delonghi & Kenwood, Domena, Eberhardt, Gorenje, Indesit, Magimix, Miele, Philips, Roblin, Seb, Smeg, Stiebel Eltron, Whirlpool, LG, Panasonic, Samsung, TTE, Auchan, Boulanger, But, Carrefour, Casino, Darty, Expert, Gitem, Les 3 Suisses, Media Saturn, PPR, Pro & Cie, et Provera. **ECO-SYSTEMES** dispose d'une part de marché de 70%

Pour **ERP**, il s'agit de Braun, Electrolux, HP et Sony. **ERP** dispose d'un peu plus de 10% de part de marché.

Ces trois premiers organismes sont agréés pour tous les D3E excepté la catégorie 5 (lampes) pour laquelle seul Récyllum dispose de l'agrément. La création de ce dernier a été impulsée par General Electric, Osram, Philips et Sylvania. Récyllum ne représente que 0.8 % du marché des 10 catégories (cf. Figure 61).

Figure 61. Parts de marché des éco-organismes au 1er semestre 2007
(au prorata du tonnage total d'équipements mis sur le marché)



Source ADEME, 2007

Les agréments seront renégociés fin 2009.

Les données de tonnages collectés par chacun d'eux doivent être relativisées en fonction de la catégorie d'équipements récoltés. En effet, un réfrigérateur est plus lourd qu'une calculette. Par conséquent, la spécialisation dans la collecte du petit appareil ménager (1,6 kg par unité en moyenne) ou dans le gros appareil ménager (26 kg par unité en moyenne) biaise les résultats.

Ecosystèmes domine cependant largement le marché compte tenu de son association avec des grands noms de la production et de la distribution des EEE.

Ecologic est quant à lui davantage orienté vers les collectivités et les déchetteries qui lui procurent les 2/3 de ses déchets ; le dernier 1/3 lui est fourni par des distributeurs notamment dans le bricolage et par les acteurs du réemploi.

Ces éco-organismes qui remplacent les producteurs dans leur devoir de collecte et de traitement ont deux missions qui relèvent de leurs obligations de services :

1) L'achat de services de traitement, de logistique

Ils sélectionnent ainsi par appel d'offre des opérateurs logistiques pour l'enlèvement des déchets sur les lieux de collectes et des opérateurs de regroupement et de traitement, qu'ils paient pour les prestations réalisées. C'est une activité concurrentielle.

2) Garantir la qualité environnementale et sociale de l'activité de déconstruction-recyclage.
C'est une mission de service public.

Les éco-organismes sont regroupés dans OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les D3E) qui a été agréé le 22 septembre 2006. OCAD3E est présidé de façon tournante et pour un mandat d'un an, par chacun des quatre éco-organismes. Son rôle est de veiller au bon fonctionnement de la filière et à l'information transmise aux habitants. Il coordonne, d'une part, les actions des éco-organismes et, est, d'autre part, l'interface de ces éco-organismes avec les collectivités. Si ces dernières ne sont pas obligées de faire une collecte sélective des D3E, si elles ne le font pas, l'élimination des D3E collectés en mélange restera à leur charge. Elles sont donc incitées à mettre en place une telle collecte. Elles peuvent le faire en déchetterie (fixe ou mobile), en collecte en porte à porte, ou bien créer des points de collecte. En revanche, les collectivités ont l'obligation légale de communiquer auprès de leurs habitants sur l'interdiction de jeter les D3E avec les déchets ménagers non triés, sur l'existence des systèmes de collecte qu'elles mettent à leur disposition et sur les effets potentiels des substances dangereuses présentes dans les EEE sur l'environnement et la santé humaine.

Elles peuvent choisir l'éco-organisme avec lequel elles désirent travailler¹¹¹ mais il n'y a pas de concurrence entre les éco-organismes. Fin 2007, 554 collectivités locales avaient signé des conventions avec l'OCAD3E. Début septembre 2008, 49 millions d'habitants des collectivités locales étaient couverts par ces conventions (OCAD3E, 2008). Dans certains cas, les liaisons existant entre des collectivités et des prestataires avant la mise en place de la filière ont conduit à opter pour l'éco-organisme travaillant avec ces prestataires. Globalement chaque éco-

¹¹¹ Si une collectivité ne peut ou ne souhaite pas choisir l'éco-organisme, c'est l'OCAD3E qui lui affectera un éco-organisme.

organisme doit obtenir le % qui correspond à son poids parmi les producteurs. Ainsi Ecologic obtient de fait 16,6% du marché. Dans les D3E, contrairement aux déchets d'emballage, les éco-organismes supplantent la collectivité. C'est une contrainte de services publics. Il y a donc équité, égalité... de tous les citoyens où qu'ils résident. Le consommateur du Lot paie la même chose que le consommateur d'Ile de France¹¹².

Lorsqu'elles s'orientent vers un éco-organisme pour la collecte sélective des D3E, c'est avec l'OCAD3E que les collectivités signent une convention. Deux types de convention existent, une pour toutes les catégories de D3E, excepté les lampes, et une autre spécifique aux lampes. Ces conventions régissent la mise à disposition des D3E que la collectivité locale a collectés sélectivement et entreposés sur les points de collecte pour que l'éco-organisme puisse les enlever de façon continue. Les conventions régissent également les relations financières et notamment les compensations financières de la collecte sélective et des opérations d'information et de communication sur la base d'un barème unique mis en place au niveau national (cf. Annexe 28) ainsi que l'assurance des versements durant toute la durée de la convention. Ces compensations sont financées par l'éco-contribution qui est donc redistribuée en direction des collectivités locales¹¹³ qui ont mis en place une collecte sélective. En 2007, le montant des contributions s'élevait à 188 millions d'euros. Il excède ainsi largement le coût des traitements (Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p.33). Globalement, les coûts de collecte seraient largement compensés pour la plupart des collectivités locales, excepté pour Paris où l'utilisation de petits véhicules de collecte à 3 roues renchérit la collecte¹¹⁴.

Les éco-organismes indemnisent également le cas échéant les distributeurs pour les prestations de massification des flux de D3E qu'ils auraient réalisées. Ils rémunèrent les prestataires qu'ils ont sélectionnés pour l'enlèvement et le traitement des D3E.

Ils utilisent enfin ces éco-contributions pour communiquer sur la filière, pour réaliser des travaux d'études et de soutien à la recherche et développement afin d'optimiser la filière, et enfin pour couvrir les frais de gestion liés au pilotage du dispositif. Sur le deuxième point, ils financent actuellement des recherches avec l'ADEME sur les plastiques et sur la détection des matières (pistolet qui envoie un rayon de lumière et qui détermine les matières).

¹¹² Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009

¹¹³ Le montant de leur indemnisation est fixé par un barème national unique pour tous les éco-organismes, qui est composé d'une partie fixe pour chaque point d'enlèvement mis en place par la collectivité d'une partie variable en fonction du volume de la collecte (tonnage), d'une majoration pour l'habitat rural et les zones urbaines denses et d'une partie communication.

¹¹⁴ Entretien avec M. Perrier, Président d'Ecologic, juin 2009

L'organisation française a été vivement critiquée par les auteurs du rapport TIC et développement durable (Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p.33) notamment parce qu'Eco-systèmes qui dispose de 70% du marché compte tenu du nombre de ses adhérents est susceptible d'être confronté à un conflit d'intérêt. En effet, les distributeurs sont à la fois actionnaires et clients d'Eco-systèmes. Compte tenu des excédents d'éco-contribution, l'entreprise dispose dans sa trésorerie d'environ 100 millions d'euros, « sans que les investissements dans un véritable service de traitement des D3E, qui reste largement à mettre en place, soient totalement engagés » (Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p.33).

1.2.4 La filière des D3E professionnels

Les D3E professionnels¹¹⁵ ne représentent que 13% des déchets mis sur le marché en 2007, ce qui correspondait à cette date à 9% de 172.800 tonnes collectées. Ils sont constitués à 91 % d'équipements informatiques et de télécommunications. En outre, la durée de vie des EEE professionnels étant plus longue, le gisement est encore plus limité.

Outre un gisement limité, c'est la transposition de la directive en droit français qui pose problème selon un représentant du Meeddat (Journal de l'environnement du 19/03/2009). Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p. 34, considèrent ainsi que « depuis la signature du décret règlementant les D3E, plus personne ne se sent responsable en pratique des déchets produits mis sur le marché avant le décret. Précédemment, le marché des déchets professionnels était plutôt bien organisé et les déchets traités. La notion de détenteur responsable était claire et bien admise. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Les producteurs de produits électriques et électroniques ne sont de toute façon pas compétents en matière de traitement des déchets ».

En outre, certains EEE utilisés par des entreprises, sont considérés comme professionnels, alors qu'ils devraient être considérés comme ménagers puisqu'ils sont aussi utilisés par les ménages (ordinateurs, téléphones...). Ils devraient donc être soumis à éco-contribution (cf. infra), contrairement aux D3E professionnels qui, eux, n'y sont pas soumis. Or ce n'est pas le cas.

La filière se distingue ainsi de celle des D3E ménagers, dans la mesure où il n'existe pas d'éco-organisme (cf. infra)¹¹⁶ agréé pour ce type de déchet, ni d'éco-contribution.

Certains s'interrogent alors sur la pertinence de la distinction entre les équipements ménagers et les équipements professionnels (Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p. 35).

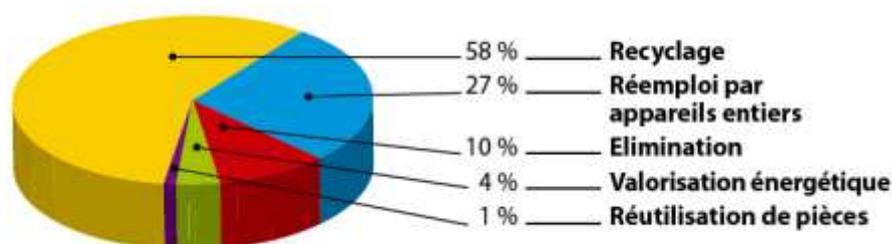
¹¹⁵Les DEEE professionnels sont constitués par exemple, des vitrines froides des supermarchés ou encore des fauteuils de dentiste, des caméras de plateau de télévision, des distributeurs automatiques de billets...

¹¹⁶ Un colloque sur le thème « Où en sont les DEEE professionnels ? » a été organisé le Mardi 17 Mars 2009.

En termes de traitement, tout comme pour les D3E ménagers, c'est le recyclage qui l'emporte (cf. Figure 62).

Figure 62. La Répartition des tonnages d'équipements professionnels traités en 2007 par type de traitement

(12 600 tonnes traitées)



Source ADEME, 2007

En revanche, le réemploi d'appareils entiers est nettement plus important que pour les appareils ménagers. En outre seulement 48% des équipements professionnels sont traités en France contrairement aux D3E ménagers qui le sont en totalité (cf. supra).

Depuis le 13/08/2005¹¹⁷, c'est le producteur qui est responsable du traitement des D3E. Un accord entre celui-ci et l'utilisateur professionnel peut néanmoins le décharger.

Si aucune filière structurée n'existe réellement, certaines solutions ont été mises en place. Ainsi certaines entreprises ont créé un système individuel mutualisé, certifié (Collectif soudage) mais ces systèmes individuels ne sont soumis à aucun contrôle (selon le Meeddat, Journal de l'environnement), ou s'adresse à un mandataire comme Recy'stem Pro. Le rapport « TIC et développement durable », souligne que « l'organisation de la filière dite professionnelle devrait notamment être précisée et organisée de façon plus efficace ». Cela devrait se faire en partie en 2010 notamment pour les équipements d'éclairage. Le journal de l'environnement du 03/06/2009 souligne ainsi qu'une nouvelle filière professionnelle relative à l'éclairage devrait apparaître. Dans un communiqué du 18 mai, le Syndicat de l'éclairage annonce qu'il a co-signé une convention début mai avec l'éco-organisme Récyllum, ainsi que les organisations professionnelles Domergie, Gisel et Gimes qui « représentent respectivement les industriels de l'appareillage électrique d'installation et de ses applications domotiques, des solutions d'éclairage autonome de sécurité, ainsi que de matériels électroniques de sécurité de lampes ».

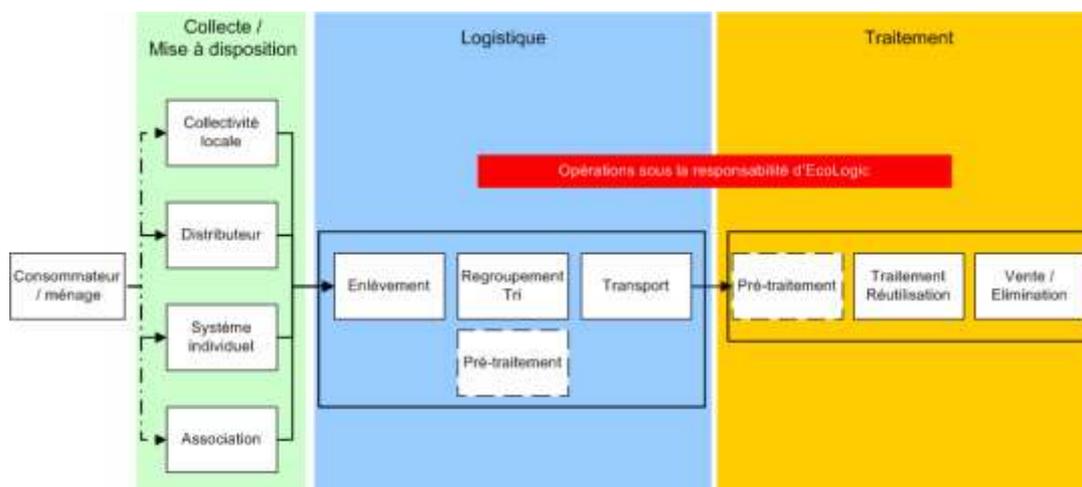
¹¹⁷ Les D3E achetés avant cette date sont à la charge de l'utilisateur professionnel.

Testé en juin dans la région Rhône-Alpes, la généralisation du dispositif devrait se réaliser début 2010. Cette filière permettra de gérer les déchets « des fabricants de luminaires, d'équipements électroniques de sécurité, d'équipements de régulation, et d'éclairage de secours générés par les chantiers de maintenance, de rénovation ou de démolition des bâtiments ». L'enlèvement et le recyclage des équipements collectés devraient être assurés par Récyclum qui développera un réseau de points de dépose gratuite sur tout le territoire et financé par les fabricants.

1.2.5 Le rôle crucial de la logistique dans les filières des D3E

L'organisation d'une filière de déconstruction-recyclage nécessite la mise en place d'une logistique spécifique. Il est possible de décrire la fin de vie d'un produit à déconstruire/recycler par un schéma allant de l'amont à l'aval c'est-à-dire de la collecte à la valorisation en passant par la déconstruction, le tri, l'entreposage, le transport, le traitement (cf. Figure 63).

Figure 63. Les flux opérationnels des D3E



Source Ecologic

Sur le marché des D3E, **les contraintes logistiques se traduisent par la réalisation d'activités de déconstruction à proximité du lieu de collecte**. Mais pour ce faire, il est nécessaire de disposer de foncier pour stocker les équipements en fin de vie. En revanche, les flux de matières à recycler doivent ensuite être concentrés en fonction des coûts de transport et de stockage plus ou moins élevés des produits et en fonction des économies d'échelle possibles réalisées au cours des processus de recyclage. Le transport est ainsi déterminant quant à la valorisation des biens. En effet, pour certains produits, les coûts de transport peuvent être plus élevés que la valeur résiduelle des matières secondaires. Dans ce cas, le recyclage ne peut être rentable qu'à la condition que les lieux de l'activité soient suffisamment nombreux permettant un maillage fin du territoire. La phase de la collecte des D3E ménagers est ainsi souvent

contrainte par la proximité de bassin de consommation afin de limiter les coûts de collecte. En outre, la reprise des équipements en fin de vie, lors de l'achat de nouveaux équipements, conformément à la réglementation, la présence de la grande distribution qui s'est associée avec des éco-organismes sur l'ensemble du territoire et le rôle clef des collectivités locales dans le domaine ont favorisé l'essaimage des points de collecte et de déconstruction.

En revanche, le broyage des matières est concentré dans quelques espaces. Enfin, le recyclage n'est pas nécessairement réalisé sur place. Ce ne sont donc pas les produits mais les produits intermédiaires issus de la déconstruction qui réalisent les déplacements les plus importants, ainsi que les matières recyclées.

Il y a ainsi fréquemment une dissociation des activités de déconstruction et des activités de recyclage dans le cas où, une fois déconstruits et triés par matière, les produits intermédiaires doivent être acheminés pour être recyclés. Ayant été compactés, ils sont moins volumineux à transporter et sont acheminés vers des lieux de recyclage différents selon les types de produits intermédiaires. La possibilité de concentration des flux à recycler vers des destinations différentes explique cette dissociation. On voit apparaître par exemple pour les D3E, un modèle où la déconstruction a lieu à proximité des bassins de consommation, alors que le recyclage a lieu à proximité des filières utilisatrices des matières, ou des lieux spécialisés dans le recyclage de certaines matières.

Ces activités logistiques sont caractérisées par des coûts de transport qui varient selon le mode de transport¹¹⁸, le prix du carburant et les distances moyennes séparant les différents points de la filière, notamment la collecte et le recyclage. Plus les centres de traitement et les centres de collecte sont éloignés et plus les coûts logistiques augmentent. Des distances optimisées ont été établies par Screlec (Screlec, 2004) entre les points de collecte et les points de traitement. Elles sont de 160 km pour les GEM F, de 80km pour les GEM HF, de 160km pour les PAM et de 200 pour les écrans et les écrans PAM.

Pour diminuer ces coûts, il convient soit d'augmenter le nombre de centres de traitement pour accroître le maillage du territoire, soit améliorer l'organisation logistique. Cette seconde solution a été évoquée à plusieurs reprises lors des entretiens réalisés. Ainsi il conviendrait d'optimiser la logistique concernant la collecte chez les clients notamment sur les contenants pour les différents D3E compte tenu des coûts de transport. Les entretiens réalisés montrent que

¹¹⁸ Le transport par voie routière étant le plus onéreux. Viennent ensuite par ordre de coût décroissant le transport par voie ferrée et par voie fluviale.

l'organisation logistique est fondamentale. Si elle est mal réalisée, cela génère des pertes de temps et des coûts importants. La logistique prime sur les aspects techniques¹¹⁹.

Mais il est également possible plus généralement de réduire les coûts en développant des voies de transport ferrées ou fluviales en massifiant les D3E dont la rapidité d'acheminement n'est pas déterminante. Ainsi certaines industries de traitement ou de recyclage pourraient se développer le long de voies fluviales ferrées notamment avec Ecorail, filiale de la SNCF spécialisée dans le transport des déchets ou VNF (Voies Navigables de France).

1.3. Des implantations en France liées à la proximité des bassins de consommation

Si des déchetteries sont implantées partout en France, la répartition de celles qui accueillent des D3E est plus inégale avec une prédominance de l'Île de France, mais également de la vallée du Rhône (cf. Figure 64). Selon la base SINOE (Système d'INformation et d'Observation de l'Environnement) fournie par l'ADEME, 838 déchetteries accueilleraient des D3E.

Figure 64. Répartition des déchetteries D3E en France



Source SINOE Extraction 21 juin 2009

Outre leur collecte dans les déchetteries, les D3E font ensuite l'objet de traitements. L'inventaire des sites de traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques publié en janvier 2007 par l'ADEME¹²⁰ recensait au total 253 établissements. La croissance du nombre d'établissements se ralentit. De 174 en 2001 à 227 en 2004 (+ 30%) on passe à 253 en 2006 (+ 11,5 %). Toutefois les évolutions sont différenciées selon le type d'établissement de traitement. Alors que le nombre d'entreprises de revalorisation d'appareils ménagers est stable, le nombre

¹¹⁹ Entretien avec le directeur de Bell'occas, juin 2009

¹²⁰ Début 2009, on serait à 245. Sinoe.org

de structures effectuant le traitement de cartouches diminue et celui des établissements de démantèlement et de prétraitement augmente fortement même s'il s'agit globalement d'acteurs déjà présents dans la filière qui se repositionnent (cf. Tableau 17).

Tableau 17. Etablissements présents en France selon les activités réalisées au 1/01/2007

Indicateurs	Technologies					Données consolidées par Indicateur
	Broyages (1)	Démantèlements (complets ou partiels)	Réutilisation (et reconditionnement)			
			GEM "BLANC"	Informatique , bureautique, Ecrans "Gris"	Cartouches d'impression	
Nombre d'établissements inventoriés (au 15/12/2006)	51	101	40	45	25	262
Tonnages traités	250 000 t	100 000 t	18 000 (4)	5 000	1 000 t	374 000 t (7)
Part Flux Ménagers	75%	30% (2)	100%	10% (5)	5%	63%
Part Flux Professionnels	25%	70% (3)	—	90% (3)	95%	37%
Emplois (ETP)	150	1 000	800	200	350	2 500
Emplois/1000 tonnes	0,7	10	45 (6)	40	300	6,7

(1) En majorité broyage d'appareils entiers en mélange avec d'autres "ferrailles légères"

(2) Concerne en majorité l'extraction des fluides et compresseurs sur les réfrigérateurs et congélateurs

(3) Majoritairement équipements informatiques et bureautiques

(4) Comprend ici la totalité des quantités collectées en vue de réemploi dont 15% environ étant finalement réutilisées

(5) Principalement téléviseurs

(6) Comprend ici les emplois de collectes; le contenu en emplois des autres opérations (diagnostic, réparation, commercialisation et SAV) étant couramment supérieur à 100 équivalents temps plein pour 1000 tonnes réutilisées

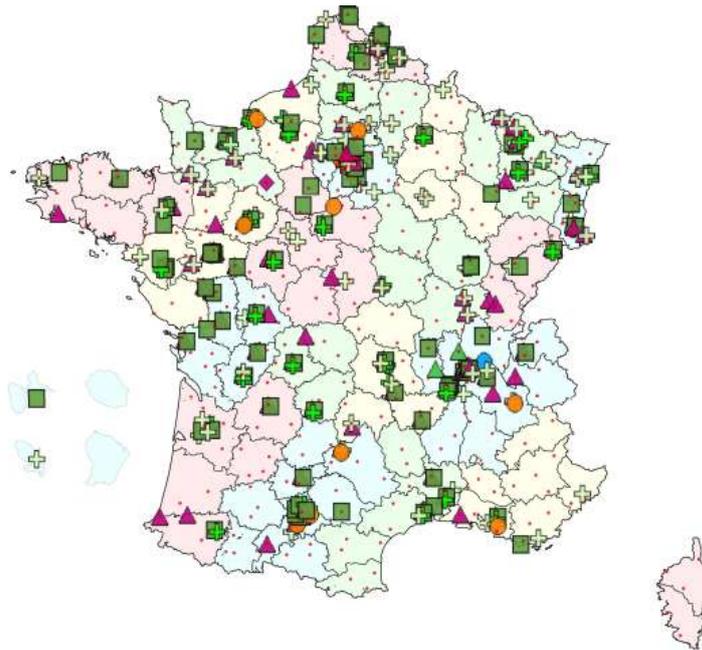
(7) Déduction faite de doubles comptes avec les tonnages broyés (carcasses métalliques issues de démantèlement, mises au broyage après diagnostic d'appareils collectés en vue du réemploi), on peut situer la quantité nette de DEEE traités en 2005 à 350 000 tonnes, dont 210 000 tonnes provenant des ménages (3,4 Kg/an/hab).

Source ADEME, inventaire 2006, janvier 2007.

Ainsi les activités de broyage concernent 51 établissements. Les activités de démantèlement partiel ou complet sont mises en œuvre par 101 établissements. Les Grands équipements ménagers sont le fait de 40 établissements et les équipements « gris » (informatique, bureautique, écran) sont traités par 45 établissements. 25 structures réalisent le traitement des cartouches d'impression¹²¹. L'analyse de la répartition par région est riche d'enseignements et souligne la faible couverture de la Champagne-Ardenne et de nouveau la concentration en Ile de France (cf. Figure 65).

¹²¹ Certains établissements peuvent effectuer plusieurs des activités citées.

Figure 65. Répartition des établissements en France par activités réalisées



Légende

■ Réutilisation	● Traitement thermique
+ Broyage préalable à une valorisation matière	▲ Recyclage
○ Traitement physico-chimique	▲ Démontage, démantèlement
+ Prétraitement préalable à une valorisation matière	● Tri, regroupement ou démontage
◆ Regroupement de déchets	◆ Régénération
● Valorisation matière	

Source SINOE Extraction 21 juin 2009¹²²

Les unités de traitement implantées au niveau national ont une aire d’approvisionnement qui correspond toujours à plusieurs départements, voire plusieurs régions. Dans certains cas, le traitement est également assuré à l’international. En effet, l’activité n’est rentable qu’à partir de volumes importants. Il existe donc peu d’acteurs du traitement qui sont toujours des grands groupes spécialisés selon les produits. SITA, Véolia, Imark sont présents dans le PAM et les écrans, Stena dans le GEM Froid et Derichebourg dans le GEM Hors Froid. En effet, l’activité de traitement des D3E nécessite des investissements très lourds¹²³. En outre, les éco-organismes sont extrêmement attentifs aux réponses aux appels d’offres qui proposeraient des coûts trop bas. La qualité du traitement doit en effet être assurée.

¹²² La base ne comprend cependant pas l’ensemble des établissements connus par exemple en Champagne-Ardenne (cf. infra). L’analyse des raisons de cette différence est en cours.

¹²³ L’étude de marché pour Bell’Occas indique qu’une machine à dépolluer les écrans coûte 119 900 € et un équipement permettant de traiter les fluides frigorigères coûterait 52 000 €, Bell’occas, 2008.

Lorsque de petites entreprises interviennent, c'est uniquement en qualité de sous-traitant et sur des activités de pré-dépollution¹²⁴ comme par exemple le démantèlement des PAM, le premier démantèlement du GEM Froid qui consiste à retirer des condensateurs, le gaz et l'huile des compresseurs, ou encore l'extraction du tube cathodique des téléviseurs. Ces activités nécessitent également de respecter de nombreuses normes de sécurité et des investissements importants. La répartition par région en fonction des produits traités est synthétisée dans le Tableau 18.

Tableau 18. Etablissements présents par région selon les produits traités au 1/01/2007

Région	Nombre d'établissements	Flux						
		Appareils entiers					Cartouches	Fluide(s) issu(s) de démantèlement ou recyclage
		GEM HF	GEM F	Ecrans	PAM	Autres appareils		
Alsace	12	9	2	6	5	0	1	7
Aquitaine	10	5	2	6	0	2	0	2
Auvergne	7	4	2	3	4	0	0	5
Basse Normandie	8	2	0	4	5	0	1	6
Bourgogne	8	4	1	4	5	1	0	7
Bretagne	10	6	1	3	4	1	1	1
Centre	10	5	2	2	3	0	2	3
Champagne-Ardennes	6	3	1	2	3	0	0	3
DOM TOM	2	1	0	1	1	0	0	0
Franche Comté	5	2	1	3	2	0	1	0
Haute Normandie	9	5	2	5	5	1	1	9
Ile de France	31	12	2	14	18	5	2	13
Languedoc Roussillon	6	3	2	2	3	0	2	6
Limousin	4	2	2	3	3	0	0	0
Lorraine	15	10	2	5	6	0	1	3
Midi Pyrénées	15	4	1	6	0	1	2	6
Nord Pas de Calais	23	11	2	6	9	1	6	8
Pays de la Loire	17	8	4	12	10	2	1	9
Picardie	8	4	1	1	3	0	0	6
Poitou Charentes	11	6	2	7	9	3	1	2
Provence Alpes Côte d'Azur	8	4	1	1	2	1	0	5
Rhône Alpes	28	8	2	12	11	2	3	10
France	253	118	35	100	127	20	25	111

Source ADEME, 2007

La présence d'établissement en général est associée à la présence de bassins de consommation importants (Ile de France, Rhône-Alpes, Nord-Pas de Calais) et à la présence d'industries. La répartition des activités exercées par région est synthétisée dans le Tableau 19.

¹²⁴ Bell'occas, 2008

Tableau 19. Etablissements présents par région par activités réalisées au 1/1/2007

Région	Nombre d'établissements	Traitement				Réconciliation cartouches	Traitements spécialisés
		Réutilisation	Broyage	Démantèlement	Extraction fluide		
Alsace	12	2	4	5	2	1	7
Aquitaine	10	4	2	6	2	0	2
Auvergne	7	4	1	3	2	0	5
Basse Normandie	8	2	2	6	0	1	6
Bourgogne	8	2	2	4	1	0	7
Bretagne	10	2	3	3	2	1	1
Centre	10	2	3	2	2	2	3
Champagne-Ardennes	6	1	1	2	1	0	3
DOM TOM	2	1	1	0	0	0	0
Franche Comté	5	8	1	3	1	1	0
Haute Normandie	9	2	1	3	2	1	9
Ile de France	31	1	9	11	3	2	13
Languedoc Roussillon	6	2	1	3	2	2	6
Limousin	4	2	0	3	2	0	0
Lorraine	15	3	4	5	2	1	3
Midi Pyrénées	15	5	1	7	1	2	6
Nord Pas de Calais	23	4	5	5	3	6	8
Pays de la Loire	17	7	2	10	5	1	9
Picardie	8	1	2	2	1	0	6
Poitou Charentes	11	7	2	7	2	1	2
Provence Alpes Côte d'Azur	8	2	2	1	2	0	5
Rhône Alpes	28	8	2	10	4	3	10
France	253	72	51	101	42	25	111

Source ADEME, 2007

En termes d'activités, l'Ile de France est caractérisée par la faiblesse de la réutilisation et l'importance des activités de broyage (un peu moins de 20% des établissements réalisant du broyage sont localisés en Ile de France).

1.4 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

1.4.1 Quelques données chiffrées

En 2006, dans la Marne et dans les Ardennes, respectivement 123,8 et 7,3 tonnes d'équipements ménagers avaient été collectées par Ecosystème (seul éco-organisme présent à cette époque). Dans la Haute-Marne, et l'Aube, aucune collecte n'avait été réalisée. Ces données sont cependant partielles puisque la collecte n'a débuté qu'en novembre 2006.

En 2007, aucun des départements de la région n'atteignait l'objectif de 4kg par an et par habitant. (cf. supra). La Marne et l'Aube collectaient entre 2,5 et 3,5 kg par habitant tandis que

les taux de collecte des Ardennes et de la Haute-Marne étaient compris entre 1,5 et 2,5 kg. Les marges de progression à cette date étaient donc sensibles.¹²⁵ Cela étant, la nature urbaine ou rurale de la population influe sans nul doute sur les taux de collecte. Or la Haute-Marne et les Ardennes, dans une moindre mesure, sont des départements dans lesquels la population en zone rurale est plus importante (cf. INSEE, 2009). En outre, les évolutions récentes de population ne laissent pas entrevoir des perspectives intéressantes dans la région, puisque seule l'Aube gagne des habitants entre 1999 et 2006 ; la Marne ayant une population stable tandis que les Ardennes et la Haute-Marne connaissent une diminution de population.

En 2008, dans les Ardennes, le tonnage de D3E collectés dépasse les 1900 tonnes dont 437 tonnes pour Ecosystème qui collecte les D3E via les distributeurs et qui a obtenu le marché et 1500 tonnes pour ARCAVI qui assure la collecte, via les collectivités locales (déchetteries) pour ERP. Dans la Marne la collecte de D3E serait de 2400 tonnes¹²⁶.

En outre, la Champagne-Ardenne est une des régions les plus touchées par les vols de D3E avec des départements tels que la Corrèze, les Pyrénées, le Gers, l'Hérault, ou la région Rhône-Alpes¹²⁷.

1.4.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne

La base SINOE recense 6 services réalisés par 6 établissements¹²⁸ (cf.

Figure 66) en Champagne-Ardenne. Notre région est ainsi au 19ème rang sur 22 régions françaises, juste avant la Franche Comté, le Limousin et les Dom-Tom (cf. supra). Rapporté à sa population, elle est toutefois au-delà de la moyenne française par habitant. La France compte 4,1 établissements pour 100 000 habitants, la Champagne-Ardenne, 4,5.

En Champagne Ardenne, les 6 structures concernées par les D3E se répartissent de la façon suivante : 3 réalisent des activités de traitement du GEM HF (hors froid), une des activités de traitement des GEM F (froid), 2 des activités sur les écrans et 3 pour le PAM (Petits Appareils en Mélange tels que les petits appareils ménagers, audio vidéo, bureautique, téléphonie, ...) et 3 les fractions issues de démantèlement ou de broyage.

¹²⁵ Des données plus récentes n'ont pu être obtenues à ce jour.

¹²⁶ Bell'occas, 2009

¹²⁷ Localtis.info, 2008

¹²⁸ Selon la base SINOE, Envie Champardennaise est comptabilisée comme 3 établissements dans la base. Elle ne comprend cependant pas l'ensemble des établissements connus en Champagne-Ardenne comme par exemple Ordi-stock en Haute-Marne ou Bell-Occas dans les Ardennes. Les raisons de cette différence n'ont pu être éclaircies ; le contact auprès de l'ADEME sur ce sujet n'ayant pas abouti. Ordi-Stock est en revanche dans l'annuaire 2007 des établissements de D3E de l'ADEME. Elle ne comprend pas non plus Provalor plus récemment implanté.

Figure 66. Répartition des services en Champagne-Ardenne par activités réalisées



Légende

■ Réutilisation	▲ Recyclage
⊕ Broyage préalable à une valorisation matière	▲ Démontage, démantèlement

Source SINOE Extraction 21 juin 2009

Sur les établissements de la région, 3 réalisent des traitements spécialisés, 2 du démantèlement, 1 de la réutilisation, 1 du broyage et 1 de l'extraction de fluide. Sur la Marne, Envie Reims traite les gros appareils à dominante métallique de type "blanc" pour les ménages, les gros appareils de production de froid dont elle réalise l'extraction des fluides, les PAM hors d'usage et les écrans, dont les appareils à tubes cathodiques. Elle intervient en partie sur ce secteur en sous-traitance de SITA. Elle réalise également des activités de reconditionnement et de réutilisation de D3E.

Dans l'Aube, Bartin Recycling localisé à La Chapelle-Saint-Luc traite les PAM hors d'usage, les composants hors d'usage de machines et d'équipements et les Gros appareils à dominante métallique de type "blanc" pour les ménages. Selon la base SINOE, elle réalisait des activités de broyage¹²⁹. TCMS réalise également des activités de traitements spécialisés des lampes à décharge et des tubes fluorescents.

Mais le département de l'Aube essaie de développer des activités autour de l'écologie industrielle en général et dans les D3E en particulier. Ainsi Remondis Electrorecycling a implanté en 2008 à Saint-Thibault l'usine Provalor, qui doit devenir la première usine

¹²⁹ Les travaux menés sur les VHU laissent à penser que l'activité de broyage aurait été arrêtée il y a 18 mois.

européenne de traitement de la totalité des D3E. Cette usine dispose d'un atelier de démantèlement des écrans employant sept personnes (Aube nouvelle, 2008), et qui devrait traiter 28 000 tonnes par an de D3E. Elle devrait être opérationnelle vers juin 2009.

Remondis Electrorecycling est présente dans les installations de traitement des D3E depuis 1992. L'entreprise est implantée dans toute l'Europe. Elle dispose de compétences en termes de logistique, de collecte et de transport mais également en termes de traitement et de valorisation des D3E. Leur objectif est de s'implanter sur le territoire français¹³⁰.

Enfin, toujours dans l'Aube, COVED Champagne, qui est une filiale du groupe SAUR qui est implanté sur 10 sites en Champagne-Ardenne et en Bourgogne, développe des activités de collecte sélective ou en mélange, de traitement et de stockage et de valorisation. Ils n'ont pas actuellement de centre de traitement des D3E sur la région. Mais ils essaient de s'implanter sur les territoires proches de l'Aube et de l'Yonne et notamment la marne. Ils assurent d'ailleurs actuellement la collecte des déchets en partenariat avec Remondis en ce qui concerne les tubes et les lampes. Ils sont actuellement des prestataires d'Eco-systèmes pour les écrans.

Dans la Haute Marne, OrdiStock localisé à Saint Thiebault traite les PAM hors d'usage et les écrans dont les appareils à tubes cathodiques.

Dans les Ardennes, ARCAVI intervenait en sous-traitance sur le traitement des écrans sur le site de Fumay. Sur la collecte, le regroupement et le transport, c'est ARCAVI à Charleville qui a été retenu aux appels d'offres d'ERP depuis le début¹³¹. Elle sous-traite la collecte et le transport à Géodis Valanda, qui est un transporteur international.

Bell'occas qui est localisée à Auvilliers les Forges dans les Ardennes et qui est membre du réseau des ressourceries réalise également de la collecte et du transport pour ARCAVI. Selon l'étude de marché réalisée par Bell'occas, répondre aux appels d'offre sur ce marché nécessite des investissements importants et la durée des amortissements est longue (entre 4 et 5 ans pour un camion). En outre, les investissements seraient spécifiques à l'activité et ne pourraient donc pas être réutilisés pour une autre activité.

En 2008, Bell'Occas¹³² est agréé chantier d'insertion avec 24 personnes en insertion (sur un contrat d'avenir), 9 salariés permanents en CDI et 25 bénévoles assidus. La création d'emplois

¹³⁰ Elle est déjà présente dans d'autres pays européens tels que l'Allemagne, l'Autriche, la Hongrie et la Pologne.

¹³¹ En revanche, Arcavi n'a jamais été retenu sur les appels d'offres d'Ecosystèmes.

¹³² Ce passage mobilise de façon importante le travail réalisé par V. Bernier, J. Petitpas et D. Nicanor, 2009, étudiants en M2 AGEES, dans le cadre du cours de développement local.

est donc importante. En outre, une boutique relais dans la banlieue de Charleville-Mézières a également été ouverte en 2007. Mais l'association doit évoluer. En effet, dans un chantier d'insertion, le chiffre d'affaire ne doit pas excéder 30% des ressources d'exploitation. Compte tenu de la structuration récente de la filière et des obligations imposées par la réglementation, la demande augmentant, les dirigeants font actuellement les démarches nécessaires pour transformer la structure en entreprise d'insertion. En effet, dans un tel cas, le chiffre d'affaires peut atteindre 70 à 80% des ressources d'exploitation (produit).

Cette transformation devrait permettre à l'association de répondre aux appels d'offres des éco-organismes réalisés pour l'enlèvement, le réemploi, le traitement et la valorisation des D3E ménagers collectés par les distributeurs. De même, elle pourra intervenir en qualité de sous-traitant en proposant des prestations de service aux entreprises pour remplir leur obligation d'élimination de leurs D3E. Cela lui permettra d'accroître son offre et son rayonnement.

Actuellement l'association collecte les D3E qui nécessitent peu de réparation, provenant des particuliers et de la collecte du syndicat mixte de traitement des déchets ardennais (SMTDA), dont elle assure le réemploi. L'objectif est néanmoins de faire évoluer la structure vers un modèle de développement analogue à celui d'Envie Reims.

Sur le regroupement est également présent ESKA SA à Nouzonville et à Langres en Haute-Marne, qui est un sous-traitant d'Eco-PHU, filiale de Derichebourg située à Valenciennes, et qui dispose d'une plateforme de stockage. Toujours, dans les Ardennes, Métal Blanc localisé à Bourg Fidèle traite les composants hors d'usage de machines et d'équipements et les batteries au plomb.

Sur la Marne¹³³, Envie Reims¹³⁴ est implantée. Envie Reims fait partie du réseau Envie qui est né en 1984 et qui développe depuis 1998, des activités de collecte et de recyclage des D3E. Dès 2002, Envie participe ainsi à l'expérimentation D3E sur l'agglomération nantaise. En 2007, on dénombre 48 entreprises Envie qui correspondent à 900 postes en insertion temps plein et 1400 personnes sur l'année. En 2008, Envie a collecté 2400 tonnes avec les 2 éco-organismes via les industries, les déchetteries et les apports volontaires en 2008. Ils sont sollicités par Sita, Onyx pour la collecte des D3E¹³⁵.

Le principe d'Envie est de combiner les logiques économique, sociale et environnementale. Envie est une des principales entreprises de la vente d'électroménager rénové garanti. C'est également

¹³³ Si Véolia est présent dans la Marne, ce n'est pas le cas sur le secteur des D3E.

¹³⁴ Ce passage mobilise de façon importante le travail réalisé par BUCHER J., CASSIS C. et MERZEAUD P-M., 2008, étudiants en M2 Economie Appliquée Entrepreneuriat Public Privé et Associatif, dans le cadre du cours systèmes productifs locaux et développement local.

¹³⁵ Réunion du 10 04 2009 avec M. CICUTO (président) et M. BRUNEAUX (directeur) d'ENVIE Reims.

un opérateur agréé de la collecte et du traitement des D3E. Mais elle assume également une fonction sociale. Envie accompagne en effet, des personnes en difficultés sociales et professionnelles dans la réinsertion. Enfin, d'un point de vue environnemental, les sites d'exploitation d'Envie sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Envie peut en outre effectuer du transport de déchets dangereux. Elle assure enfin la traçabilité des produits déconstruits et recyclés de la collecte jusqu'à la destruction des déchets. Elle assure par exemple le démantèlement et la dépollution des écrans¹³⁶ ou encore le traitement initial des GEM F.

Sur Reims, Envie a commencé son activité il y a vingt ans en offrant des services de réparation et de revente. Il y a sept ans, l'association Envie 2E a été créée et depuis trois ans la SARL Envie 2E (cf. Figure 67).

Figure 67. La structure d'Envie Reims



Source : ENVIE

Son effectif est de douze salariés permanents et de quarante-neuf Contrats à Durée Déterminée D'insertion (CDDI)¹³⁷. C'est le seul acteur présent sur la Marne à ce niveau de la filière des D3E. Elle assurait le démantèlement des déchets collectés par l'agglomération rémoise avant que l'obligation légale ne soit effective. Lors de la structuration de la filière et de la création des éco-organismes, Reims Métropole a continué de travailler avec Envie par l'intermédiaire de l'éco-organisme, Ecologic qu'elle a choisi et qui a sélectionné Envie lors des appels d'offres. 700 tonnes de D3E sont actuellement collectées dans l'agglomération rémoise. Le tonnage devrait augmenter par l'intermédiaire de campagnes de communication destinées à sensibiliser ses

¹³⁶ Uniquement les gros, pour l'instant. Les écrans plats posent en effet un certain nombre de problèmes.

¹³⁷ 63 personnes selon M. CICUTO (président) et M. BRUNEAUX (directeur) d'ENVIE Reims, Réunion du 10 04 2009

habitants au tri notamment des PAM. De même ? Envie Reims assure la collecte des D3E de Cités en Champagne toujours par l'intermédiaire d'Ecologic¹³⁸.

SITA Dectra localisée à Saint Brice-Courcelles assure également la collecte. Au sein de SUEZ Environnement, SITA France collecte, achemine, traite et valorise les déchets depuis 90 ans. SITA Dectra propose ainsi des services de collecte, de transport, de tri, de traitement et de valorisation des déchets. En région, elle dispose de cinq agences desservant les Ardennes, l'Aube, la Marne et la Haute-Marne¹³⁹. Elle collecte les déchets des entreprises telles que Johnson & Johnson, Arcelor, Ardam Electrolux, Nestlé..., ceux des professionnels de santé (CHU de Reims, groupement d'hôpitaux...) ou encore de certaines communautés de commune (traitement des PAM et du GEM HF de Cités en Champagne, des carcasses d'écran).

Dans la Marne interviendraient également Paté qui est localisée à Reims et qui assure le traitement des tubes cathodiques, Rohrbacher localisé à Epernay, qui extrait le gaz du refroidisseur qui est ensuite envoyé chez Ravillon localisé à Muizon.

Aucun établissement en revanche ne traite les composés mercuriels, les piles et accumulateurs, ni ne réalise des activités de reconditionnement de cartouches. Il n'existe pas non plus d'établissement réalisant du reconditionnement de cartouches d'impression, ni des activités de traitement de fractions issues du broyage ou du démantèlement en région mais de nombreux établissements sont présents dans la région Nord et dans la région Picardie.

1.5 Les perspectives de la filière en France et en Champagne-Ardenne

Les perspectives de la filière s'inscrivent tout d'abord dans des perspectives plus globales (1.5.1) qui dépendent notamment de l'évolution réglementaire (1.5.2) ainsi que d'autres déterminants tels que le développement du réemploi et la logistique (1.5.3). Ces déterminants globaux conditionnent de fait les opportunités en Champagne-Ardenne qui nous semblent s'inscrire dans une recherche de complémentarités (1.5.4).

1.5.1 Le contexte global d'évolution de la filière

Le contexte global d'évolution de la filière dépend des perspectives qui sont liées, d'une part, à la conjoncture et, d'autre part, à l'évolution de long terme des prix des matières premières.

La crise économique et la révision à la baisse des perspectives de croissance (baisse anticipée de 3% du PIB en 2009 en France) affecteront la croissance de la filière. Les D3E dépendent en effet des acquisitions de biens d'équipements par les ménages et par les entreprises.

¹³⁸ Cités en Champagne, 2009.

¹³⁹ Ces agences desservent également l'Aisne et la Meuse.

La croissance de la consommation des ménages se ralentit. Au sein de cette consommation, en 2008, si les achats de biens et services des technologies de l'information et de la communication (TIC) restent dynamiques, ils progressent cependant moins rapidement qu'en 2007. En effet, le taux de croissance en 2008 est de + 6,9 % en volume, contre + 14,4 % en 2007 (INSEE Première, 2009). Si la croissance des téléviseurs reste soutenue, elle est toutefois deux fois moins importante en 2008 qu'en 2007 (+ 24,7 % après + 50 % en 2006 et 2007). La croissance des réfrigérateurs-congélateurs est de plus en plus négative (- 0,6% en 2007, - 1,8% en 2008) tandis que celle des lave-linge se réduit de façon importante (7,7% en 2007 et 0,2% en 2008). Globalement la croissance des appareils ménagers est négative en 2007 et en 2008 (- 1,9% en 2007 et - 2,1% en 2008) de même que celles des appareils informatiques et électroniques (- 13,8% en 2007 et - 12,8% en 2008).

Les prévisions quant à l'investissement en général des entreprises n'étant pas bonnes (l'investissement diminuerait de 8,9% en 2009, selon l'INSEE¹⁴⁰), la mise au rebut des équipements devrait se ralentir et avec elle la croissance des D3E professionnels.

Cela étant et à plus long terme, globalement, la filière des D3E ménagers comme professionnels devrait croître fortement. C'est le cas premièrement parce qu'en France les performances de collecte sont moins bonnes qu'en Europe (cf. supra). Nous sommes à 5,5 kg par an et par habitant alors que 22 à 24 kg, selon les sources, sont mis en moyenne sur le marché tous les ans. C'est le cas deuxièmement parce que les prix des matières premières ne peuvent qu'augmenter dans le futur compte tenu, d'une part, de leur raréfaction et, d'autre part, de la demande croissante en provenance des pays émergents tels que la Chine et l'Inde. Or ces prix des matières premières affecte de façon importante la rentabilité de la filière.

C'est le cas également en raison des évolutions futures de la réglementation.

1.5.2 Le caractère central de l'évolution réglementaire

Seulement un tiers des D3E produits dans l'Union économique seraient aujourd'hui collectés et traités dans le respect de ces directives. Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, considèrent qu'il conviendrait de repenser l'ensemble de l'organisation de récupération et de traitement des D3E. En 2008, la Commission a entamé la révision des directives relatives aux D3E. La Commission envisage ainsi de modifier l'objectif de collecte fixé actuellement à 4 kg de matériel par habitant et par an. Alors que ce chiffre était identique dans tous les pays, on s'orienterait vers des objectifs différents d'un Etat à un autre en fonction de l'importance de leur marché d'équipements électriques et électroniques. En France, les objectifs de collecte passeraient de 4 à

¹⁴⁰ http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=17&sous_theme=3&page=vueensemble.htm

6 kg. La commission proposerait en outre de fixer un objectif obligatoire de collecte de 65% du poids moyen de matériels mis sur le marché au cours des deux années précédentes dans chaque Etat membre. De même, les objectifs de valorisation pourraient également être revus à la hausse de 5%. Ainsi par exemple, l'objectif de valorisation pour le « gros électroménager » passerait de 80 % à 85%. Cette croissance des objectifs de collecte se traduira par un développement de la collecte, du traitement et de la valorisation. En outre, si les barèmes des éco-contributions actuellement fixes pour chaque type de produit, sont modulés à partir de 2010-2011, en fonction de la capacité du produit à être recyclé, cette différenciation devrait favoriser le développement de l'éco-conception, qui à son tour pourrait affecter certaines filières. Si l'éco-conception et la déconstruction ne sont actuellement pas favorisées en France, un durcissement dans ce domaine pourrait participer au développement de ces filières. La transposition de la directive 2005/32/CE ou directive EuP (Energy using Products) adoptée le 13 avril 2005 par le Parlement européen en ce qui concerne l'éco-conception, va ainsi modifier la situation actuelle. Les mesures d'application de cette directive entrent progressivement en application à partir du 1^{er} semestre 2009 et ce jusqu'en 2011.

Enfin, si la réglementation se durcissait de façon à ce que les distributeurs soient obligés de reprendre sans vendre, de nouveau cela favoriserait le développement de la filière.

L'enjeu est d'anticiper ces évolutions de la réglementation voire d'inciter les industriels à la mettre en place afin d'intégrer ses exigences dans le processus de déconstruction-recyclage et d'obtenir un avantage de « prime mover ». Cela leur permettrait de profiter de l'évolution réglementaire pour générer de la valeur et ensuite de favoriser éventuellement le développement des territoires dans lesquels ils sont implantés au travers de la création de sites de production et/ou d'emplois.

De la même façon l'évolution de la réglementation en faveur d'une amélioration du traitement des D3E professionnels qui sont actuellement peu collectés et traités à l'étranger permettrait de démarrer réellement la filière professionnelle et de conforter la filière des D3E ménagers.

1.5.3 Les autres déterminants : développement du réemploi et capacité d'optimisation logistique

Un déterminant important de l'évolution de la filière des D3E est relatif au développement du réemploi. Selon Mr Helder de Oliveira, directeur de l'ORDIF, il convient de développer des ressourceries, qui permettront ensuite de massifier les déchets. En effet, il y a un vide en matière d'aiguillage, il faut développer l'interface pour avoir une bonne gestion des déchets. Il convient d'inventer un aiguillage avec des petites récupérations et créer en quelque sorte des supermarchés de récupération pour concentrer les déchets et ensuite les rediriger. Dans ce

domaine, les acteurs de l'économie sociale jouent un rôle important. Mais des efforts doivent également être entrepris en matière d'information et de sensibilisation du citoyen-consommateur de façon à ce qu'il intègre les préoccupations écologiques lors de son acte d'achat. Cela incitera alors les industriels au travers de l'éco-conception à réduire le coût environnemental des produits durant tout leur cycle de vie. « Des produits moins chers à recycler deviendront alors des produits moins chers à acheter. » (Laviolle, 2006).

Enfin, un des déterminants essentiels de la filière concerne la logistique (cf. supra). Il est nécessaire d'optimiser la collecte chez les clients notamment sur les contenants pour les différents D3E compte tenu des coûts de transport¹⁴¹. « Le coût logistique est en effet, à court terme, le seul qui puisse dégager les marges de manœuvre qui permettront aux industriels de la récupération et du recyclage de proposer une offre cohérente et concurrentielle. » (Laviolle, 2006).

1.5.4 Les perspectives pour la Champagne-Ardenne : des opportunités à développer en complémentarité

Le développement de la filière des D3E qu'ils soient professionnels ou ménagers doit être pensé en complémentarité avec d'autres filières. En outre, compte tenu de la structure de l'activité, son développement repose sur la capacité de la région à attirer des entreprises. Cependant, la promotion des ressourceries, notamment par des entreprises de l'économie sociale est également une opportunité. Malgré certains handicaps, la Champagne-Ardenne dispose d'un certain nombre d'atouts pour développer cette activité.

a) Le développement de la filière des D3E, une opportunité à penser en complémentarité avec d'autres filières

Si la filière des D3E professionnels est moins structurée que celle des D3E ménagers, comme nous l'avons vu précédemment, le volume de D3E professionnels est beaucoup plus limité que celui des D3E ménagers. En outre, il est difficile d'anticiper le renouvellement des matériels des D3E professionnels en général. Le développement de cette filière ne peut donc être envisagé que dans le cadre d'une complémentarité avec d'autres activités et notamment les D3E ménagers.

Compte tenu de son tissu productif, la Champagne-Ardenne pourrait avoir intérêt à développer ce type d'activités. Mais son développement doit être conçu plus en complémentarité avec ces

¹⁴¹ Entretien avec M. Rosier, directeur de Bartin Recycling, groupe Veolia, juin 2009.

autres filières. L'importance des industries du travail des métaux plaide pour un développement dans cette direction. Mais, les plastiques (même si leur importance en Champagne-Ardenne a été relativisée, cf. CESR, 2003) semblent également offrir des opportunités importantes dès lors que leur distinction selon leur nature sera facilitée (PET, polypropylène). En outre, des complémentarités pourraient être recherchées avec Packaging Valley et le pôle IAR.

b) Un développement des entreprises de droit commercial de la filière D3E à penser en complémentarité avec les entreprises de l'économie sociale

Dans le domaine de la déconstruction recyclage des D3E, il convient de distinguer les différentes phases (collecte, tri, traitement...). Compte tenu de la structure de l'activité de traitement, seuls des grands groupes pourraient intervenir. Dans ces conditions, les actions publiques envisageables consistent davantage à promouvoir l'attractivité de la région que sa capacité à faire émerger de nouvelles activités. Cela étant, développer des activités de broyage en attirant des entreprises semble difficilement envisageable compte tenu de la faiblesse des gisements locaux.¹⁴²

En revanche, dans le domaine de la collecte et du réemploi, il semble que des opportunités existent. Ainsi dans les Ardennes, Bell'occas est le seul à effectuer ce type d'activités et sa clientèle vient de Charleville-Mézière. Selon M. Rogez, directeur de Bell'occas, le gisement pourrait être mutualisé avec un autre acteur afin de traiter ce qui ne l'est pas encore.

Cela étant, il y a une concurrence avec des grands groupes. Remondis et Coved sont déjà présents et risquent de faire concurrence à Envie sur les futurs appels d'offre. La position d'Envie sur la Marne n'est ainsi pas assurée lors du renouvellement des appels d'offre. En effet, le développement de l'entreprise est ralenti par le caractère social de son activité, la réinsertion. Si elle dispose certes de subventions¹⁴³, le personnel qu'elle emploie doit perpétuellement être formé notamment parce qu'elle est caractérisée, de par son activité, par un turn-over important. L'objectif est en effet de réinsérer les employés et non pas de les employer sur longue durée. Lorsqu'ils ont acquis les compétences requises, ils quittent la structure qui doit alors former d'autres personnes. Il est donc impossible de raisonner en termes de performance économique seulement. En outre, sa capacité financière est insuffisante pour réaliser les investissements qui seraient nécessaires pour accroître sa rentabilité (industrialisation du démantèlement par la mise en place d'une chaîne de traitement avec tapis roulant, d'un chariot élévateur à bascule...).

¹⁴² Réunion du 10 04 2009 avec M. CICUTO (président) et M. BRUNEAUX (directeur) d'ENVIE Reims.

¹⁴³ Sans les subventions, elle ne pourrait pas équilibrer son bilan.

Dans ces conditions, des complémentarités pourraient également être recherchées entre les acteurs de l'économie sociale et notamment du réemploi et les autres acteurs de la déconstruction-recyclage¹⁴⁴. Ces coopérations sont possibles. En effet, par exemple, un gros groupe comme Sita a créé Sita Rebond une association. Il ne s'agit donc pas en soi de favoriser le développement des entreprises de l'économie sociale, mais de conforter leur développement parce qu'elles assument des missions importantes d'un point de vue social tout en permettant que se développent des activités rentables d'un point de vue économique.

La Champagne-Ardenne dispose cependant d'un certain nombre d'atouts susceptible de favoriser le développement de cette filière.

c) Les atouts de la Champagne-Ardenne pour un développement des filières D3E

Le développement des D3E est très directement lié à la proximité des bassins de consommation. La Haute-Marne et les Ardennes, dans une moindre mesure, sont des départements dans lesquels la population en zone rurale est plus importante (cf. INSEE, 2009). En outre, les évolutions de population ne sont pas engageantes dans la région, puisque les projections de population de l'INSEE prévoient une diminution globale de sa population. L'Aube connaîtrait une croissance démographique grâce aux migrations, tandis que la Haute-Marne perdrait 20% de sa population d'ici 2030. Les gisements de D3E ne sont donc pas susceptibles de croître fortement comparé à des régions caractérisées par un dynamisme démographique. Cela étant, le département de la Marne est très proche de l'Île de France. Or Breuil H., Burette D., Flüry-Herard D., 2008, p. 65 considèrent qu'il faudrait « imposer dans le cahier des charges des éco-organismes que les déchets collectés dans une région administrative soient traités dans la même région ou dans une région limitrophe (y compris transfrontalière), ceci afin d'éviter les transports lointains de déchets et de favoriser le développement d'une économie locale de la valorisation des déchets ». Si une telle décision était prise, des opportunités pourraient voir le jour en Champagne-Ardenne. Cette région dispose en effet du foncier disponible et d'une main d'œuvre peu qualifiée lui permettant d'être employée dans les activités les plus basiques.

En outre, les activités de déconstruction-recyclage nécessitent de disposer de foncier pour stocker les équipements en fin de vie. De ce point de vue, la Champagne-Ardenne dispose d'un certain nombre d'atouts dans les Ardennes mais également dans la Marne. Est ainsi évoqué un projet de déconstruction-recyclage de différents produits près de Reims sur le site de la BA-112 (cf. infra et annexe 31).

¹⁴⁴ Entretien avec le directeur de Bel'Occas, juin 2009

Les activités de réemploi qui présentent de réelles opportunités sont assurées par des entreprises de l'économie sociale. Si cette activité n'est pas toujours rentable d'un point de vue économique, elle produit cependant une forme de « valeur ajoutée sociale » puisqu'elle permet de créer des emplois d'insertion certes aidés mais qui sont un des outils de lutte contre l'exclusion.

Pour autant si la complémentarité des différentes activités de déconstruction-recyclage (tant du point de vue des acteurs que des filières) est avérée, c'est dans doute dans la capacité à mettre en place des actions collectives que se jouera le dynamisme des filières de déconstruction-recyclage en général. De même, compte tenu de l'importance de la réglementation, la capacité à assurer une veille réglementaire voire à influencer sur la réglementation est ici cruciale.

Bibliographie de la filière des D3E

ADEME, 2009, Etude sur la mise en œuvre des directives D3E et ROHS en Europe (27 pays membres), Volume 1A, panorama multi-pays, révision 5, février

ADEME, 2007, Registre national des producteurs d'équipements électriques et électroniques, Données 2006.

ADEME, 2007, synthèse déchets d'équipements électriques et électroniques, DONNÉES 2007

ADEME, 2007, Déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) ; Un an après le démarrage de la filière pour les équipements ménagers : quel bilan ?, 13 novembre

ADEME, 2006, Rapport annuel

ADEME, 2003, Enquête sur l'état de l'art et les perspectives des techniques de tri automatique des déchets

ADEME, Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE),

www.ademe.fr/alsace/docs/DEEE.doc

ARCADIS ECOLAS & RPA, 2008, A study on RoHS and WEEE directives, final report, European Commission, DG Enterprise and industry, 06/11925/AL

AUBE NOUVELLE, 2008, Recyclage, la filière qui monte, Automne, 65

BELL'OCCAS, 2009, Projet de création d'une EI dans le secteur des D3E porté par l'association Bell'occas, Présentation PPT communiquée par le directeur de Bell'Occas.

BERNIER V. PETITPAS J. NICANOR D., 2009, Les entreprises de l'économie sociale et la filière déconstruction recyclage des déchets d'équipements électroniques et électriques, Rapport

M2 Gestion AGEES, Administration et Gestion des Entreprises de l'Economie Sociale, Cours de Marie Delaplace, Développement local, Université de Reims-Champagne-Ardenne

BREUIL H., BURETTE D., FLÜRY-HERARD D., 2008, Rapport TIC et Développement durable, décembre, rapport établi par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable et le Conseil Général des Technologies de l'Information, mandatés par le MEEDDAT et le MinEIE

BUCHER J., CASSIS C. et MERZEAUD P-M., 2008, La Filière des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques en Champagne-Ardenne : Description de la filière et évolution possible, Rapport M2 Economie Appliquée, EPPA, Cours de Marie Delaplace, Systèmes Productifs locaux et Développement local, Université de Reims-Champagne-Ardenne.

Bulletin d'alerte environnementale,

http://www.grid.unep.ch/product/publication/download/ew_ewaste.fr.pdf

CESR Champagne-Ardenne (2003) *Pôles d'excellence, Définition du concept et approche au travers du secteur emballage – conditionnement*, Synthèse des travaux

Cités en Champagne, 2009, La collecte et le dépôt des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (D3E) depuis 1er février 2009

DELAPLACE M. et KABOUYA H., 2001, Some considerations about interactions between regulation and technological innovation, the case of a sustainable technology, biodegradable materials in Germany, *European Journal of Innovation Management*, Vol.4 N° IV

Ecole des Mines de Douai, 2007, Rapport final, projet scientifique et technique, 2006-2007

HENIQUE J., 2007, *Organisation et coûts de la filière des déchets d'équipements électriques et électroniques*, synthèse technique, AgroParitech, Engref.

INSEE, 2009, Les populations des principaux territoires de Champagne-Ardenne, mars 24

INSEE Première, 2009, En 2008, la consommation des ménages s'infléchit mais résiste 1241 – Juin

LAVIOLLE Y., 2006, *Transformer une évolution réglementaire en source de création de valeur, Analyse stratégique de la filière D3E*, mai, <http://yves.laviolle.info/>.

Localtis.info, 2008, « Gestion des DEEE : le vandalisme, point noir de la collecte », publié le 06 février

OCAD3E, 2008, Bilan national et régional, 20 novembre, <http://www.syctom-paris.fr/pdf/presentations/D3E/BilanNationalRegional.pdf>

PNUE, Bulletin d'alerte environnementale, 2005, « Les Déchets Electroniques, la face cachée de l'ascension des technologies de l'information et des communications, http://www.grid.unep.ch/product/publication/download/ew_ewaste.fr.pdf

SCRELEC, 2004, Rapport final « Initiative recyclage », Etude pour une filière de recyclage des D3E sur le territoire national, <http://www.screlec.fr>

SITA, 2008, Dossier de presse, SITA apporte une réponse industrielle au recyclage des DEEE, décembre

VIVAGORA, 2009, Déchets électroniques : un rapport accablant - Veille sur le débat public - Expertise et Savoirs Alternatifs - Date de mise en ligne : mercredi 13 mai <http://www.vivagora.org>

Sites internet

http://www.actu-environnement.com/ae/news/adoption_directive_cadre_dechets_5322.php4

<http://www.enviro2b.com>

<http://www.environnement.ccip.fr>

<http://www.ecologic-france.com>

<http://www.ecologie.gouv.fr/>

http://europa.eu.int/index_fr.htm

<http://www.finances.gouv.fr/>

<http://www.journaldelenvironnement.net/fr/index/index.asp>

<http://recycling.skynetblogs.be>

<http://www.legifrance.gouv.fr>

<http://www.sineo.fr>

<http://www.sita.fr>

<http://www.veolia.com>

2 Les filières de déconstruction recyclage des VHU et du textile, deux filières présentant des opportunités en raison de compétences en région

En raison de la spécialisation productive de la région, le textile (2.1) comme les VHU (2.2) pourraient présenter des opportunités de développement mais qu'il convient de conforter.

2.1 La filière de déconstruction recyclage des textiles, une filière émergente et pour laquelle la région dispose de compétences assurées

Synthèse 12 La filière de déconstruction recyclage des textiles

La filière « Textile » se caractérise par une distinction liée à la destination finale des fibres produites : l'habillement, l'habitat et l'industrie. En France, le volume moyen annuel des produits textiles d'habillement mis sur le marché est de 700 000 tonnes ; la production annuelle de textiles techniques s'élève à 600 000 tonnes.

La filière des tissus « habillement » est constituée en France de 594 entreprises industrielles, pour 47 700 salariés. Bien que la consommation progresse en volume de 1 % par an, la production nationale baisse régulièrement d'environ 5 % par an.

La filière des tissus « techniques » se compose en France de 737 entreprises, comptant 58 700 salariés. Son taux de croissance se situe entre 5 et 7 % par an, avec deux régions majeures : le Nord Pas de Calais (150 entreprises ; 9 000 salariés) et Rhône-Alpes (140 entreprises ; 10 000 salariés). La région **Champagne Ardenne** compte 120 entreprises pour l'ensemble de la filière textile, 6000 salariés dont 4500 dans l'habillement. La filière textile champardennaise est complète en ce sens qu'elle comprend tous les métiers (tricotage, ennoblissement, contre collage, découpe, confection, décoration) nécessaires à l'élaboration de produits finis ou semi-finis destinés soit à l'habillement soit à des applications techniques dans différents secteurs d'application. Elle dispose par ailleurs d'un Pôle d'excellence « Maille », de centres de recherche et d'une plateforme de « tricotage 3D ». Les déchets textiles apparaissent actuellement dans une situation de marché assez embryonnaire, notamment pour les déchets textiles « techniques », compte tenu de la diversité des secteurs d'application, des difficultés inhérentes à la complexité du produit et à l'absence de réglementation pour l'ensemble de la filière.

La situation est néanmoins sensiblement différente pour les déchets textiles « habillement ». On compte 25 entreprises de récupération / recyclage de textiles en France, entreprises dites de l'Economie Sociale comme Le Relais, ou entreprises privées comme Ecotextile. De surcroît, la réglementation a récemment institué un éco-organisme – Eco TLC - dédié à la filière collecte, traitement et recyclage des textiles d'habillement (agrément en date du 25 mars 2009). Cet organisme a pour mission de collecter des fonds auprès des metteurs en marché (distributeurs, fabricants, grossistes) et de les redistribuer sous forme de soutiens aux collectivités locales, aux opérateurs de tri, et aux actions de recherche de nouveaux débouchés pour des produits éco-conçus.

La région **Champagne Ardenne** présente dans la filière « textile » des caractéristiques intéressantes tant sur le plan de la maîtrise de compétences techniques que sur celui de la présence d'un tissu industriel réel. Elle ne dispose cependant pas d'entreprises de recyclage des déchets « textiles », à la différence de deux régions voisines (Nord Pas-de-Calais et Ile de France) qui se posent déjà leaders régionaux. Les perspectives en termes d'opportunités pour la région **Champagne Ardenne** semblent réelles, d'autant que le cadre réglementaire dans les déchets textiles d'habillement a tout récemment été posé. Ces différents éléments nous conduisent à préconiser une poursuite des investigations dans cette filière.

La filière « Textile » se caractérise par une distinction liée à la destination finale des fibres produites : l'habillement, l'habitat et l'industrie. La consommation en Europe de fibres textiles est de 6 millions de tonnes par an se répartissant ainsi : 34 % pour l'habillement, 27 % pour l'habitat, et 38 % pour l'industrie.

Malgré cette répartition par destination finale, il est d'usage de distinguer deux types de filières distinctes : les tissus « d'habillement » et les tissus « techniques ».

2.1.1 Le contexte de développement de la filière en France

a) Les chiffres clefs de la filière

En France, le volume moyen annuel des produits textiles d'habillement mis sur le marché est de 700 000 tonnes¹⁴⁵ ; la production annuelle de textiles techniques s'élève à 600 000 tonnes¹⁴⁶.

La filière des tissus « habillement » est constituée en France de 594 entreprises industrielles, pour 47 700 salariés¹⁴⁷. Bien que la consommation progresse en moyenne en volume de 1 % par an, la production nationale baisse régulièrement d'environ 5 % par an.

La filière des tissus « techniques » se compose en France de 737 entreprises, comptant 58 700 salariés. Son taux de croissance se situe entre 5 et 7 % par an¹⁴⁸, avec deux régions majeures : le Nord Pas de Calais (150 entreprises ; 9 000 salariés) et Rhône-Alpes (140 entreprises ; 10 000 salariés). Ces deux régions disposent chacune d'elle d'un pôle compétitivité pour les tissus techniques : UP-TEX pour la région Nord Pas-de-Calais, TECHTERA pour la région Rhone-Alpes.

La situation du marché du recyclage des déchets du textile s'inscrit dans la logique des volumes mis en marché sur le territoire et qui, tôt ou tard en fonction de leurs usages respectifs, arriveront en fin de vie. La réglementation peut avoir ici une place et un rôle important à jouer dans le développement ou non de cette filière.

b) La réglementation

Dans le domaine des déchets de textiles « techniques », il s'avère qu'il n'existe pas de réglementation spécifique. Les productions sont disséminées dans différents secteurs d'activités industrielles (automobile, bâtiment, etc.) sans que soient réellement organisés par un cadre réglementaire quelconque une récupération, un tri, puis un recyclage de ces produits.

¹⁴⁵ Fédération Nationale de l'Habillement ; www.federation-habillement.fr/

¹⁴⁶ Clubtex (Association pour la promotion des entreprises du textile technique ; www.clubtex.com/)

¹⁴⁷ INSEE Sessi – EAE (Enquête Annuelle sur les Entreprises) ; 2008 ; www.sessi.fr/

¹⁴⁸ Clubtex (Association pour la promotion des entreprises du textile technique ; www.clubtex.com/)

Dans le domaine des déchets de textiles « d'habillement », le cadre réglementaire a récemment été institué, traduisant la volonté politique d'organiser et de structurer financièrement cette filière à l'image de ce qui s'est produit dans le domaine des emballages ménagers (avec Eco-Emballages).

Le décret n° 2008-602 du 25 juin 2008 a posé le cadre et les obligations relatives au recyclage et au traitement des déchets issus des produits textiles d'habillement, des chaussures, et du linge de maison neufs destinés aux ménages. L'arrêté du 17 mars 2009 porte agrément d'un organisme ayant pour objet de percevoir les contributions au recyclage et au traitement des déchets issus des produits textiles d'habillement, des chaussures, et du linge de maison neufs destinés aux ménages, et de verser les soutiens aux opérateurs de tri et aux collectivités territoriales ou à leur groupement (en application des articles L. 541-10-3 et D. 543-214 à D. 543-224 du Code de l'Environnement). A la suite de cet arrêté, l'éco-organisme Eco-TLC dédié à cette filière a été agréé par arrêté publié au journal officiel le 25 mars 2009, agrément valable jusqu'au 31 décembre 2013.

2.1.2 La structuration de la filière

a) Eco TLC : acteur institutionnel

Eco TLC intervient tout d'abord sur l'amont de la filière, en tant qu'organisme collecteur de fonds auprès des metteurs en marché, à savoir les distributeurs, les fabricants et les grossistes. La collecte de fonds s'effectue sur les 2 milliards de pièces de textile d'habillement mises sur le marché français. La contribution moyenne est pondérée en fonction de la taille de la pièce et varie de 0,1 à 4 centimes d'euros par pièce (barème pour 2009).

Eco TLC intervient ensuite sur l'aval de la filière au travers de trois types d'engagement :

- soutien aux collectivités locales pour les actions d'information et de communication visant à encourager le geste du tri « textile ». L'enveloppe globale est de 2 000 000 d'euros en 2009 et sera progressivement portée à 4 150 000 euros en 2013.
- soutien aux opérateurs de tri, avec 69 euros par tonne pérennisée et 50 euros par tonne développée. L'objectif est de passer de 65 000 tonnes triées en 2008 à 130 000 tonnes en 2013.
- soutien aux acteurs professionnels de la filière en encourageant l'éco-conception pour favoriser la recherche de nouveaux débouchés. Les moyens financiers disponibles en R & D sont de 250 000 euros par an

b) Les entreprises

Dans le domaine des déchets du textile « technique », il existe en France moins d'une dizaine d'entreprises spécialisée dans ce type de recyclage. L'exemple le plus abouti est celui de la société Réversible créée en 2006¹⁴⁹. Elle procède au recyclage de bâches publicitaires en sacs à main, sacs de course, « sakatou », rideaux de douche. Les chutes non utilisées des bâches récupérées et les sacs usagés réexpédiés par les clients sont transférés à son partenaire industriel Texyloop, qui grâce à un procédé industriel spécifique va régénérer le PVC afin de produire de nouvelles bâches ou d'autres applications.

Dans le domaine des déchets du textile « habillement », 24 entreprises ont été identifiées dans le secteur de la récupération et du recyclage de ces déchets.

Tableau 20. Entreprises de récupération/recyclage des déchets textiles d'habillement en France¹⁵⁰

Régions	Nombre d'entreprises
Basse-Normandie	1
Franche-Comté	1
Ile-de-France	7
Languedoc-Roussillon	2
Midi-Pyrénées	1
Nord-Pas-de-Calais	9
Pays-de-Loire	1
Rhône-Alpes	2

Une des particularités de ce secteur d'activité se situe dans le fait que se côtoient deux catégories d'entreprises :

Des entreprises de l'économie sociale et solidaire comme Le Relais ;

Des entreprises privées comme Ecotextile filiale du groupe Framinex.

2.1.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne

La région Champagne Ardenne compte 120 entreprises pour l'ensemble de la filière textile, avec un effectif total d'environ 6000 salariés dont 4500 dans l'habillement. La filière textile champardennaise est complète en ce sens qu'elle comprend tous les métiers (tricotage, ennoblissement, contre collage, découpe, confection, décoration) nécessaires à l'élaboration de

¹⁴⁹ www.reversible.fr

¹⁵⁰ www.europages.fr/ ; EUROPAGES, moteur de recherche B2B européen

produits finis ou semi-finis destinés soit à l'habillement soit à des applications techniques dans différents secteurs d'application¹⁵¹.

Elle dispose par ailleurs d'un Pôle d'excellence « Maille », de centres de recherche et d'une plateforme de « tricotage 3D ». Enfin, la filière s'est également dotée d'un outil fédératif de promotion de ses activités avec la constitution de Club Textile Intégral.

Dans le domaine de la gestion des déchets textile techniques ou d'habillement, la région Champagne-Ardenne ne possède aucune entreprise oeuvrant dans ce champ d'activité.

2.1.4 Les perspectives de la filière

Les perspectives immédiates compte tenu des évolutions réglementaires récentes se situent dans le domaine des déchets textile « habillement ». La mise en place d'Eco TLC, les 700 000 tonnes de textile d'habillement mis sur le marché en regard des 65 000 tonnes actuellement récupérées, ces différents éléments font clairement apparaître un potentiel de marché certain en phase de démarrage.

La région Champagne-Ardenne possède des atouts indéniables d'expertise et de culture techniques dans cette filière des textiles notamment d'habillement, avec $\frac{3}{4}$ des emplois dans l'habillement. Néanmoins, compte tenu de la situation de production dans le textile d'habillement (en moyenne annuelle - 5 % en volume), il peut donc s'avérer intéressant de positionner la filière sur le créneau du recyclage.

De surcroît, une opportunité de marché est également envisageable en combinant deux filières : celle des déchets d'emballages ménagers avec celle du textile d'habillement. Il s'agit notamment du projet conduit par Marc Bazenet (entreprise REPET)¹⁵² dont l'objectif est de recycler des bouteilles plastiques PET en articles textile. Le dimensionnement idéal de l'entreprise envisagée serait celui de la grosse PME à horizon 2012 positionnée sur le marché européen. Les déterminants permettant de parvenir à cette situation sont :

- ceux de la recherche de diversification des enseignes de la grande distribution,
- et ceux de la pression des médias et de la société civile.

Néanmoins, plusieurs verrous ou freins sont identifiés avant d'assurer le développement de cette entreprise :

¹⁵¹ Informations transmises lors de l'entretien avec Mme Catherine Schmit, Directrice de Club Textile Intégral, mai 2009

¹⁵² Informations recueillies lors de l'entretien avec Mr Marc Bazenet, Dirigeant de REPET, juin 2009

- le financement de la croissance sur un dimensionnement à visée européenne apparaît difficile notamment en cette période de crise ;
- le comportement stratégique d'acteurs de base de la filière comme PAPREC (fabricant de granule) ;
- le dépassement de verrous technologiques liés à des savoirs faire et des pratiques industrielles qu'il faut remettre en cause, ce qui demande du temps d'adaptation face à la nouveauté. Ce verrou semble pouvoir être dépassé par les industriels dans la mesure où les niveaux de commandes seraient importants.

Les perspectives en termes d'opportunités pour la région Champagne Ardenne semblent réelles, d'autant que le cadre réglementaire dans les déchets textiles d'habillement a tout récemment été posé. Ces différents éléments nous conduisent à préconiser une poursuite des investigations dans cette filière en émergence.

Sitographie de la filière « textile »

www.clubtex.com/

www.europages.fr/

www.federation-habillement.fr/

www.reversible.fr

www.sessi.fr/

2.2 La filière de déconstruction recyclage des « VHU », une filière susceptible d'être confrontée à des évolutions importantes

Synthèse 13 La filière de déconstruction recyclage des « VHU »

Les marchés composant la filière sont structurés en « étages ». Les déconstructeurs collectent une matière première sur laquelle ils sont en forte concurrence (le véhicule issu de contrats avec des assureurs). Ils livrent ensuite des filières spécifiques de recyclage (verre, plastiques, etc.) dont la plus importante est celle des broyeurs. Ceux-ci commercialisent vers des filières spécialisées les métaux ferreux, non ferreux et déchets fin de vie ou incinèrent.

La déconstruction est le segment présent en région. Il s'agit de firmes de tailles diverses. Les 43 entreprises se ventilent entre des groupes inter-régionaux dont les sièges sociaux sont externes à la région avec des chiffres d'affaires dépassant les 300 millions d'euros et des entreprises locales de tailles diverses (CA: 6,5 millions à 100M euros). Elles ont des résultats économiques tout à fait honorables quelque soit la taille, et sont souvent exportatrices à hauteur de 30% de leur CA. Les données de bilan témoignent d'un secteur mature, où des acteurs dynamiques maîtrisent bien la chaîne de valeur qu'ils ont explorée de façon systématique, et gèrent avec rigueur des entreprises qui sont faiblement, voire très faiblement endettées.

Les principaux déterminants d'évolution de la filière sont (1) la réglementation européenne et ses contraintes, qui aboutissent à une liste de démolisseurs-broyeurs agréés et une obligation de 95% de valorisation du véhicule ; (2) les évolutions des constructeurs vers une conception du véhicule « de la naissance à la mort », qui les amène à souhaiter industrialiser la déconstruction (outils adaptés, conception de départ) et donc à chercher prendre le contrôle d'un secteur ajoutant à la chaîne de valeur du produit automobile.

Il s'agit de la principale incertitude sur l'avenir de la filière car les stratégies des producteurs automobiles peuvent venir perturber fortement son organisation et l'équilibre de ses modèles économiques.

En région **Champagne-Ardenne**, les acteurs sont 1) des entreprises de retraitement des métaux qui privilégient la voie du broyage des véhicules pour saturer l'outil de production « broyeur » de la firme qui les contrôle ou avec laquelle elles sont en lien ; 2) des entreprises dont l'équilibre économique tient à la capacité à déconstruire le plus loin possible le véhicule et à optimiser les circuits de retraitement et de distribution de pièces d'occasion, très bien organisées en réseaux coopératifs tels que Careco ; 3) des petites structures implantées essentiellement en milieu rural. Cet ensemble livre in fine des broyeurs qui sont tous hors région (Anvers pour BST, le Cher pour Martin R., Amnéville pour Eska, Brion en Picardie). Les constructeurs automobiles s'intéressent particulièrement aux déconstructeurs, approchés par des propositions de prises de participations et de collaborations : collaboration SITA-Renault sur le réseau INDRA, mais Volkswagen fait la même chose avec le groupe CFF Recycling (très présent à travers Eska en Champagne-Ardenne). Les sous traitants de rang 1 mènent également des réflexions approfondies sur les filières de retraitement spécifiques à leurs produits notamment en plasturgie.

La réglementation liée à ces activités renvoie aux textes européens relatifs à l'objectif de 95%. Néanmoins il faut signaler le poids des accords volontaires en France qui ont été précurseurs de ces textes. Ces accords volontaires pourraient, à nouveau, servir de point d'appui pour la structuration de filières spécifiques. Par ailleurs, la directive insiste sur l'objectif d'augmenter le taux de réutilisation et de recyclage.

Les modèles économiques décrits plus haut indiquent les défis pour la région **Champagne-Ardenne**. Les gains qu'il est possible de réaliser tiennent à la capacité à se procurer des sources supplémentaires d'approvisionnement en VHU et à l'ouverture de nouvelles filières spécialisées dans des parties du VHU encore non valorisées. Comment dans ce cas soutenir les acteurs locaux qui cherchent à contribuer à l'objectif ambitieux fixé par la réglementation, en explorant les possibilités offertes par des matériaux mal recyclés aujourd'hui faute de filière structurée (verre, mousse de siège, plastiques) ? Ce alors que les constructeurs avancent des projets du « berceau à la tombe » ?

Ceci nous conduit à trois idées qui pourraient servir de guide à la réflexion pour la deuxième phase, si la filière est retenue:

Faut-il intégrer dans les fonctions du pôle automobile une fonction de réflexion stratégique sur les aspects déconstruction-recyclage pour disposer en région d'une capacité d'élaboration stratégique du « berceau à la tombe » ?

Est-il possible de construire un consensus entre acteurs locaux de la déconstruction et producteurs implantés sur le territoire susceptibles de réutiliser la matière première issue des VHU, sur une ou deux filières à sélectionner ensemble, capables de faire progresser vers l'objectif 95% : plastiques et mousses ? (stratégie de convergence sur un « roadmap »¹⁵³ technologique) ?

Est-il possible d'identifier un/des acteurs intéressés à porter ces réutilisations en région en envisageant des synergies possibles avec d'autres secteurs déconstruction (stratégie d'entrepreneuriat) ?

Ou bien si cette entreprise n'est pas présente, est-il possible de proposer de produire un scénario d'émergence à partir des acteurs locaux constitués en entrepreneur collectif (schéma identique à ARD pour les agroressources) ?

¹⁵³ Les roadmaps sont des représentations simplifiées permettant de communiquer et de partager efficacement une intention stratégique afin de mobiliser, d'aligner et de coordonner les efforts des parties prenantes pour atteindre un ou plusieurs objectifs. Les roadmaps fournissent un cadre pour penser le futur. Elles contribuent à structurer la planification stratégique et le développement, l'exploration des chemins de croissance, et le suivi des actions permettant d'atteindre les objectifs.

Dans une première partie (2.2.1), on s'attachera à présenter la filière des véhicules hors d'usage de façon générale. Celle-ci est fondée sur une ressource : le véhicule à collecter et déconstruire (2.2.1.1.). On verra que la collecte reste incomplète; le véhicule, objet technologique complexe, est éclaté en filière spécialisées. La composition moyenne en produits susceptibles d'être recyclés a donc été théorisée pour produire une réglementation couvrant l'ensemble de la filière (2.2.1.2.). Celle-ci joue un rôle crucial dans l'organisation de filière (a). La directive européenne fixe un objectif quantifié ; elle est appliquée de façon hétérogène (b). Dans le cas de la France, la réglementation a été précédée d'accords volontaires entre les constructeurs et des acteurs qui avaient su proposer une organisation collective (c). Pourtant, elle est aujourd'hui attaquée par la Commission Européenne en raison de la non conformité aux objectifs de la directive. On conclut sur les tensions autour du taux de valorisation, la Commission bataillant, à la suite des déconstructeurs pour imposer le maintien des objectifs de valorisation de la filière (d).

Dans une seconde partie, on décrit l'organisation de la filière (2.2.2).

La première section est consacrée à la présentation des technologies (2.2.2.1)

Il s'agit en fait d'une filière à double entrée des véhicules en fin de vie (démolisseurs et broyeurs) (a). Le schéma simplifié du traitement des VHU montre qu'aujourd'hui des équipes chez les constructeurs s'emparent de la question, et que paradoxalement, le véhicule fin de vie brut peut être un objet d'exportation (b). On retrace les étapes du traitement pour montrer l'existence de deux scénarios de traitement : un scénario de démontage « minimal » et un scénario de démontage « sélectif poussé » (c).

La seconde section décrit les acteurs impliqués dans la filière VHU (2.2.2.2).

La chaîne des acteurs peut être décrite ainsi. A coté des acteurs institutionnels (a), les syndicats professionnels tels que la FNDA et la FEDEREC cherchent à structurer les acteurs de la déconstruction (b). Les entreprises comprennent des acteurs originaux, à coté des constructeurs et des déconstructeurs : les gestionnaires distributeurs, qui cherchent à prendre le contrôle de la ressource de la filière : le véhicule (c). On conclut cette seconde section en présentant le système de compensation financière qui accompagne la nouvelle organisation logistique de la filière (2.2.2.3).

Dans la troisième partie, on décrit le cas champardennais (2.2.3). On s'appuie sur la lecture des bilans des 43 entreprises recensées en région pour être agréées comme démolisseurs ou broyeurs (2.2.3.1.). Celles-ci apparaissent comme fortement structurées autour des deux pôles identifiés dans la première partie, le démontage « minimale », et le démontage « sélectif poussé ».

On a réalisé par relance une série d'interviews téléphoniques pour réinterroger des acteurs de la filière sur des hypothèses d'analyse stratégique (notamment BST Givet, Bartin Troyes, et Autopièces Reims. Ceci nous conduit à proposer l'analyse des enjeux stratégiques (2.2.3.2.) suivante : conforter la compétitivité de la filière repose sur le soutien à l'émergence en région des nouvelles filières spécialisées qui permettront de valoriser des parties du véhicule qui ne le sont pas encore.

Or cela suppose de mettre en place des stratégies d'apprentissage spécifiques et de nouer des collaborations nouvelles. On plaide suite à d'autres entretiens pour l'étude de la mise en place d'**actions collectives** d'apprentissage des usages des matières premières recyclées, rapprochant les acteurs concernés, éventuellement soutenues financièrement par la collectivité (Conclusion).

L'ensemble de la démarche correspond à une logique « filière » conformément au mandat donné par le conseil économique et social régional. Dans cette logique, on part des acteurs existants, pour appuyer sur leurs caractéristiques une analyse du champ des possibles. Il semble exister une réelle opportunité si l'on trouve les moyens, avec les acteurs de la plasturgie existants dans la région, d'engager les apprentissages des usages de matière première recyclée. Il s'agit donc de compléter cette logique « filière » par une logique « territoire »¹⁵⁴. Il faudrait établir si une collaboration avec d'autres secteurs (D3E) est viable.

2.2.1. Présentation générale de la filière des Véhicules Hors d'Usage

2.2.1.1. La ressource pour la filière : le véhicule

Le nombre de voitures mises en circulation ces dernières années est en croissance et ces véhicules constituent une source importante de déchets distincts dont verra qu'ils entrent dans des sous-filières spécialisées (a). Cette diversité des déchets rend alors l'organisation de la filière complexe (b).

a) Un marché français où les volumes sont déterminés par l'entrée en VHU

D'après le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA), le parc automobile français compte en 2007 **2 542 725** véhicules particuliers, utilitaires et véhicules de loisirs soit une augmentation de 0,01% par rapport à 2005 (voir tableau ci-dessous). Si le parc automobile continue à s'accroître d'année en année, il semblerait que cette augmentation connaisse donc un

¹⁵⁴ Cf. annexe 31, le résumé d'une interview qui raisonne selon cette autre logique, qu'on peut qualifier de logique « territoire ». Il s'agit du résumé de l'interview de D. Ledemé, qui raisonne selon cette autre logique, à partir d'un projet de conversion de la BA 112. Un tel projet est encore à un niveau de généralité tel qu'on ne peut pas en tirer d'enseignement en termes d'évolution de filière.

ralentissement notable depuis 2003. À l'époque, le taux d'accroissement avoisinait les 2,3% chaque année.

Tableau 21. Récapitulatif des mises sur le marché de véhicules neufs en 2007

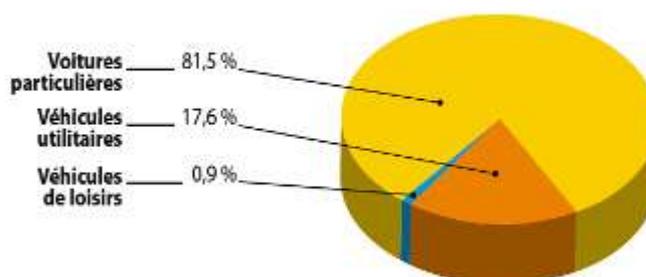
	2005	2006	2007
Voitures particulières	2 067 789	2 010 386	2 064 543
Véhicules utilitaires	420 065	432 839	454 568
Véhicules de loisirs	20 531	22 694	23 614
TOTAL	2 508 385	2 465 919	2 542 725

Source : ADEME, VHU synthèse données 2007 (publi 2008),

Le nombre de véhicules mis sur le marché français chaque année est d'environ 2,5 millions d'unités à rapporter au nombre de véhicules mis en fin de vie. Le graphique ci-dessous montre qu'environ 8 véhicules sur 10 sont des voitures particulières et que plus de 17 % des véhicules mis sur le marché sont des utilitaires.

Figure 68. Répartition des mises sur le marché français 2007 par type de véhicules

Répartition des mises sur le marché français 2007 par type de véhicules



Source : ADEME (idem)

Il s'agit du gisement potentiel de déchets futurs auquel que les acteurs institutionnels et professionnels auront à faire face. La gestion de la voiture particulière apparaît comme la variable majeure de la filière.

Ces véhicules deviennent des véhicules hors d'usage « lorsqu'ils arrivent en fin de vie ou lorsqu'ils ne sont plus utilisés » (Ademe), mais il leur faut pour ce faire acquérir une définition légale.

Il convient donc de définir ce qu'est un véhicule hors d'usage (VHU) avant d'aborder l'analyse des chiffres. Un VHU est un **véhicule que son dernier détenteur destine à la destruction** et qui est traité comme tel. Diverses circonstances peuvent conduire à cette situation : il peut s'agir de véhicules accidentés, techniquement et/ou économiquement irréparables, ou encore de véhicules anciens trop usagés pour être revendus sur le marché de l'occasion.

La réglementation VHU va distinguer trois types d'engins (voir page suivante): les voitures particulières, les camionnettes jusqu'à 3,5 tonnes de PTAC et les cyclomoteurs à trois roues.

En Europe, chaque année, 9 à 10 millions de véhicules arrivent en fin de vie (soit 7% du parc automobile) ; En France, 1,8 millions de véhicules sont mis au rebut chaque année, représentant entre 1,6 millions de tonnes de déchets (source MEDD).

Les 1,8 millions de VHU (source Ademe) « produits » par an se répartissent ainsi :

1. Garage indépendants : 15 %
2. Particuliers : 25 %
3. Assurances : 30 %
4. Concessionnaires automobiles : 15%
5. Fourrières : 10 %
6. Domaines : 5%

Les « véhicules en fin de vie » ou « véhicules hors d'usage » (VHU) représentent une source importante de déchets. Ils sont générateurs d'un gisement important de déchet en termes de tonnage et de diversité des matériaux. Le Tableau 22 décrit l'ensemble des déchets issus d'un Véhicule Hors d'Usage.

Tableau 22. Composition et tonnage des VHU

Déchets	Quantité	Agents chimiques identifiés
VHU	1,6 Mt	Hydrocarbures, lubrifiants, liquides de refroidissement, métaux, freins, batteries.
Pare-brise	30 kt	Verre
Matières plastiques dont pare-chocs	145 kt 20 kt	
Batteries	6,3 millions d'unités	Acide sulfurique, plomb
Plaquettes de frein	10 millions d'unités	Fibres d'amiante
Amortisseurs	10 millions d'unités	Huiles hydrauliques
Huiles moteurs	286,6 kt	Hydrocarbures
Filtres à huile et à carburant	60 kt	Métaux, hydrocarbures, lubrifiants,
Bidons de lubrifiants	6 millions d'unités	Lubrifiants
Pots catalytiques	300 000 unités	Métaux précieux
Pneumatiques	354,1 kt	Caoutchouc, Noir de carbone, fibres textiles, oxyde de zinc, soufre, additifs

Source : Inrs, caractérisation des risques chimiques potentiels dans quelques filières de traitement (cahiers de notes documentaires, 2007), p.64

Leur collecte devient un problème crucial dans la mesure où (1) ils sont composés de déchets dangereux à séparer des déchets non dangereux ; (2) leur quantité même nécessite de les faire rentrer dans des circuits économiques.

Les déchets sont classés dans les catégories suivantes ; on distingue :

Les déchets dangereux (anciennement déchets spéciaux ou DIS) : huiles, solvants usés, filtres à huile, liquides de frein et de refroidissement, batteries... Ces déchets sont dangereux en raison de leur nature physico-chimique, ils doivent faire l'objet d'un traitement particulier prévenant tout risque de pollution.

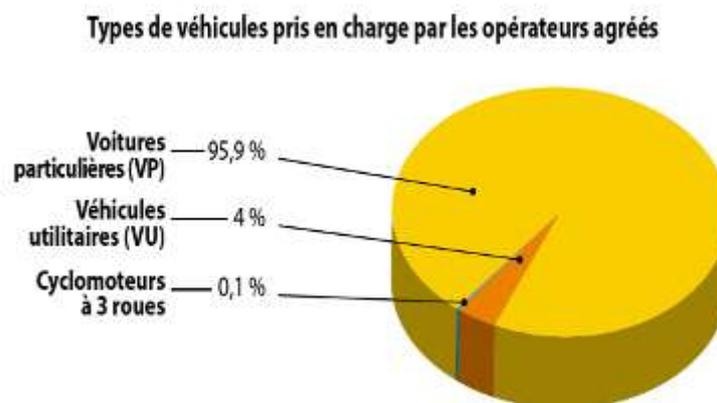
Les déchets souillés considérés comme des déchets toxiques : réservoirs ayant contenu des produits toxiques, chiffons imprégnés de matières toxiques, etc.

Les déchets banals (DIB) : pneus, pare-chocs, pare-brise, palettes, emballages non souillés.... Les DIB sont les autres déchets essentiellement composés de bois, de papier et cartons, de caoutchouc, de matières plastiques et de verre.

En France, 946 497 VHU ont été pris en charge en 2007 ce qui représente 875 145 tonnes.

Les véhicules pris en charge par les opérateurs agréés sont enregistrés dans trois catégories par l'Ademe : elle distingue les voitures particulières des véhicules utilitaires, ainsi que des cyclomoteurs trois roues. Les données laissent penser que les VU sont soit reconditionnés pour l'export, soit assimilés in fine aux VP chez les démolisseurs, ce qui nous est confirmé en interview.

Figure 69. Types de véhicules pris en charge par les opérateurs agréés



Ademe (idem)

Cette collecte est inférieure au nombre théorique de VHU existants en France. En effet l'ADEME estime les nombres de VHU à 1, 8 millions (cf. filière complexe). Or, les données on peut ci-dessous montrent que la prise en charge en filière « traçable » est très largement en deçà.

Tableau 23. Prise en charge des VHU en 2007

	Démolisseurs		Broyeurs		Total		
	Nombre	Tonnage	Nombre	Tonnage	Nombre	Tonnage	Poids moyen des VHU (en Kg)
VHU pris en charge	817 068	760 426	129 429	114 717	946 497	875 143	925
Véhicules particuliers	780 488	720 000	127 475	112 486	907 963	832 486	917
Véhicules utilitaires	35 471	40 236	1947	2 228	37 418	42 464	1135
Cyclomoteurs à 3 roues	1109	190	7	3	1116	193	173

Source : ADEME, idem

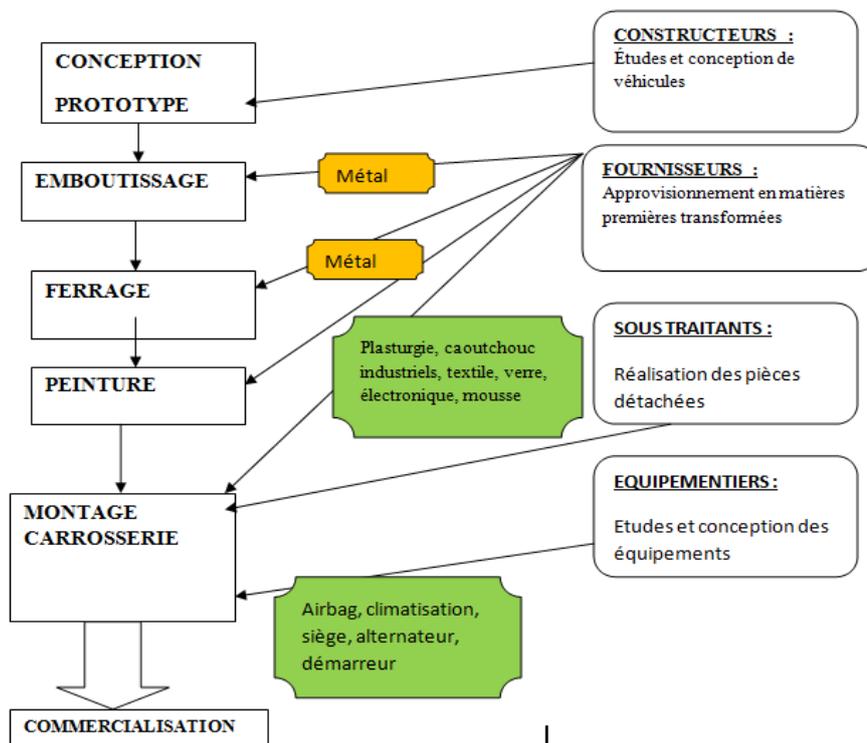
b) Une filière très structurée par familles de produits

La complexité de la filière VHU, sur laquelle insistent l'ADEME et FEDEREC , s'explique selon eux par trois facteurs.

Le premier facteur expliquant cette complexité est le fait que l'automobile est un objet technologique complexe, qui est constitué de différents matériaux rendant difficile sa valorisation et sa recyclabilité.

On peut voir ci-dessous les différentes étapes de la fabrication d'une automobile, ce qui permet de se rendre compte de l'intégration de différentes matières et matériaux dans la fabrication d'une automobile.

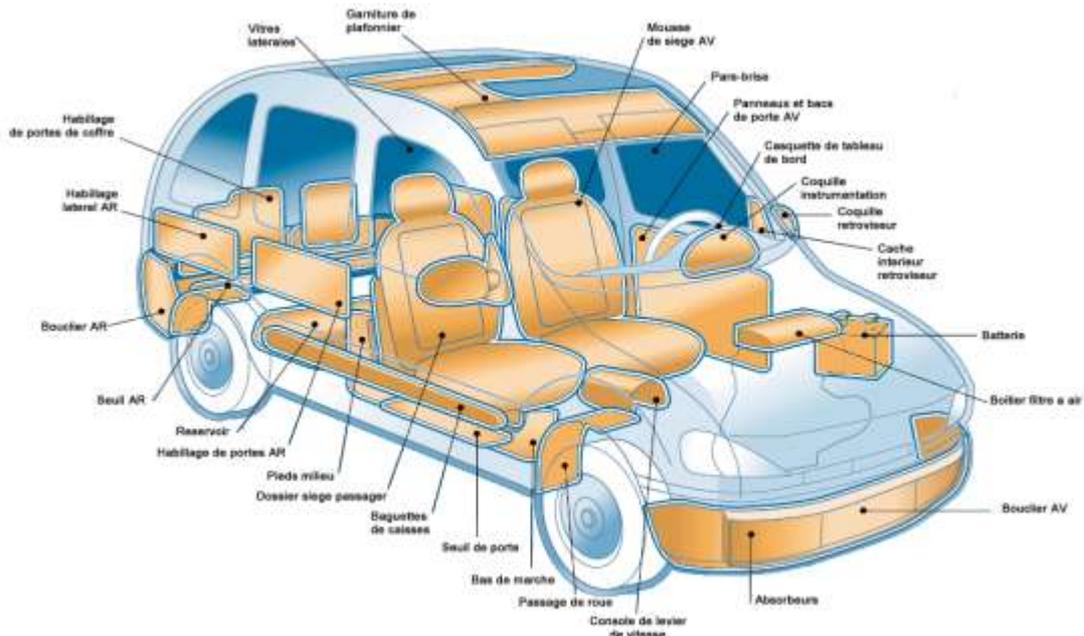
Figure 70. Les différentes étapes de fabrication d'une automobile



L'automobile est un produit complexe pour lequel des acteurs spécialisés agissent : le constructeur assemble plus de 5000 composants dont 80% sont fournis par les équipementiers. Ceux-ci regroupent leurs matériaux dans cinq grandes familles, qui en réalité ne sont pas elles-mêmes homogènes. En effet, celle-ci est composée de nombreux matériaux qui sont traditionnellement regroupés dans les catégories suivantes, dont on peut se demander si elles sont réellement opérationnelles de par leur généralité : Plastique, Verre, Mousse, Textile et Caoutchouc.

Néanmoins, pour valoriser au mieux les 10 millions de véhicules qui se retrouvent chaque année en fin de vie en Europe et plus largement pour permettre l'amélioration de la performance environnementale globale d'un véhicule, il faut raisonner les efforts sur l'ensemble de ces produits. La Figure 71 présente les différentes composantes d'une voiture.

Figure 71. Les principaux composants d'un véhicule



Source CCFA 2006

Cette illustration permet de rendre compte de la grande diversité des pièces et des fluides contenus dans l'automobile tant par leur nature, que par leur taille.

Tout VHU représente donc un danger potentiel pour l'environnement si ce dernier n'est pas correctement collecté, dépollué, démonté et recyclé. Un véhicule comporte notamment des fluides polluants (huiles moteurs, boîtes de vitesse, huiles hydrauliques, liquides de freins, liquides lave-glace, liquides de refroidissement moteur, des batteries, des fluides de climatisation, des ampoules, des pots catalytiques).

Le Tableau 24 présente la répartition massive des différentes catégories de matières présentes dans les VHU actuellement.

La masse moyenne actuelle d'un VHU en Europe est voisine de 1,4 tonne ; elle est un peu plus lourde que la voiture moyenne française (1,2 tonne). En 2015, un VHU pèsera en moyenne 1,2 tonne.

**Tableau 24. Composition moyenne en masse d'une voiture automobile européenne
(environ 1400 kg)**

Catégorie	Poids (kg)	% de la masse totale du véhicule	% de la masse de la carcasse	Détails
Pièces démontées à la dépollution	80	5,7%	-	Fluides, batterie, pot catalytique, ...
Pneus	35	2,5%	-	Caoutchouc, fibres, noir de carbone, ...
Métaux ferreux	870	62,1%	67,7%	Carrosserie
Métaux non ferreux	81	5,8%	6,3%	Radiateur, ...
Plastiques (hors polyuréthane)	171	12,2%	13,3%	Bouclier avant, tableau de bord, rétroviseurs, ...
Polyuréthane	31	2,2%	2,4%	Mousses, ...
Verres	41	2,9%	3,2%	Pare-brise, vitres latérales, vitre arrière
Peinture	37	2,6%	2,9%	
Autres	54	3,9%	4,2%	Textiles, caoutchouc...

Source : adapté de « Environmental Improvement of Passenger Cars », Joint Research Center of the European Commission, 2008

Source www2.ademe.fr/servlet/getBin?name...pdf

La seconde raison invoquée est la persistance d'une filière de traitement des véhicules hors d'usage non agréée, qui fausse les estimations du nombre de VHU.

En effet, près de 950 000 VHU ont été pris en charge par la filière agréée en 2007. Ce chiffre reste largement en deçà du nombre théorique de VHU qui est de l'ordre de 1,5 à 1,8 million d'unités. Cette différence met en évidence la persistance d'une filière non agréée. Des actions ont été mises en place pour orienter tous les VHU vers les opérateurs agréés (campagne de communication, contrôle des installations non agréées...).

D'après la Direction Générale des Entreprises (Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi), environ 50 % des automobiles arrivant en fin de vie deviennent des VHU. Le reste est reconditionné par des entreprises spécialisées. Sur ce nombre, 60 % des VHU passent par des sociétés agréées pour être traités, le reste passant par des démolisseurs non agréés.

Le troisième facteur serait la volatilité des prix des métaux, qui est un réel problème pour les professionnels de la filière. En effet ceux-ci basent leurs investissements et leurs stratégies de démontage sur des prix qui peuvent très fortement fluctuer et dissuader l'effort de démontage.

2.2.1.2. Le rôle crucial de la réglementation dans l'organisation des filières de traitement des VHU

La publication de la directive n°2000/53/CE du Parlement européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relative aux véhicules hors d'usage a modifié le cadre de gestion actuel de ces véhicules.

a) Une réglementation couvrant l'ensemble de la filière VHU

En amont, la « prévention des déchets » vise à principalement la limitation de l'utilisation des substances dangereuses, l'interdiction de certains métaux, mais aussi, et on y reviendra dans le cas champardennais, l'intégration de matériaux recyclés dans la fabrication des véhicules.

En aval les contraintes et principes réglementaires portent sur :

- **La collecte des VHU** avec principalement le principe de reprise gratuite de tout VHU par des installations autorisées. Phénomène nouveau par rapport au fonctionnement initial des filières: la remise du véhicule à une installation de traitement autorisée s'effectue **sans aucun frais** pour le dernier détenteur et/ou propriétaire du fait de l'absence de valeur marchande du véhicule ou d'une valeur marchande négative. La directive précise que les producteurs devront supporter les coûts de mise en œuvre de cette mesure selon le calendrier suivant : au 1er Juillet 2002 pour les véhicules mis sur le marché à partir de cette date; au 1er janvier 2007 pour les véhicules mis sur le marché avant le 1er juillet 2002.

- **Le traitement des VHU** avec un stockage, un démontage et une dépollution respectant certaines exigences techniques minimales.

- **La valorisation des VHU** (i.e. valorisation matière : réutilisation et recyclage des pièces / valorisation énergétique : incinération des résidus de broyage) avec des objectifs chiffrés en poids moyen de véhicule par an :

– Au plus tard le 1er janvier 2006, les taux de 80 % de recyclage et réutilisation et de 85% de valorisation totale, devront être atteints pour tous les VHU.

– Au plus tard le 1er janvier 2015, les taux de 85 % de recyclage et réutilisation et de 95% de valorisation totale devront être atteints pour tous les VHU.

– Par déduction, tout ce qui n'est pas valorisé, est mis en décharge (centres d'enfouissement) ou est incinéré sans récupération de chaleur.

b) La directive européenne : une transposition hétérogène au sein de l'Europe

La première réglementation européenne concernant les VHU a été établie le 18 septembre 2000 (2000/53/CE). Elle est relative aux voitures et camions.

Selon les informations extraites du *Recyclage chez PSA* mai 2000, celle-ci a pour vocation :

- d'harmoniser les différentes mesures nationales et d'éviter les distorsions de concurrence dans la communauté européenne

- De valoriser les déchets en favorisant la récupération et le recyclage
- D'agir en amont sur la conception des véhicules en vue de leur recyclage et de leur valorisation c'est-à-dire appliquer des mesures préventives dès la conception des nouveaux véhicules, en réduisant notamment les "substances dangereuses".

Voici les taux de valorisation des VHU prévus par la directive :

Tableau 25. Les objectifs réglementaires

	Au 1 ^{er} janvier 2006	Au 1 ^{er} janvier 2015
Taux de réemploi/ valorisation	Minimum 85% de la masse totale des véhicules traités	Minimum 95% de la masse totale des véhicules traités
Taux de réemploi/ recyclage	Minimum 80% de la masse totale des véhicules traités	Minimum 85% de la masse totale des véhicules traités

Source : Tableau extrait caractérisation des risques chimiques potentiels dans quelques filières de traitement des déchets.

Cette directive a été complétée par deux décisions parues au Journal Officiel de l'Union Européenne.

L'une date du 1^{er} avril 2005. Elle établit les modalités de calcul des objectifs fixés en matière de réutilisation/valorisation et de réutilisation/recyclage de la directive.

La seconde décision du 20 septembre 2005 apporte des modifications à l'annexe II de la directive 2000/53/CE.

La transposition de cette directive était initialement prévue pour le 21 avril 2002 dans l'ensemble des états membres, mais en raison de la nécessaire conciliation des points de vue divergents entre les acteurs professionnels, seuls douze états ont retranscrit à ce jour cette réglementation européenne dans leur législation nationale, avec des calendriers d'application différée des mesures. Par ailleurs, la retranscription demeure souvent incomplète, pour de nombreux Etats qui n'ont pas encore publié les arrêtés précisant l'application nationale des objectifs et obligations énoncés par la directive.

La France, comme bien d'autres états membres de l'Union européenne, a pris du retard dans la transposition de la Directive.

c) La réglementation française relative au traitement des VHU

- L'accord cadre sur les VHU: une anticipation des constructeurs français

Bien avant la directive européenne relative aux véhicules hors d'usages, il est important de noter qu'il a été établi en France un accord cadre sur le retraitement des VHU en 1993. Les principaux acteurs concernés par la gestion et le traitement des VHU se sont réunis, pour aboutir, le 10 mars 1993, à la signature d'un « Accord-cadre sur le retraitement des véhicules hors d'usage », entre l'Etat d'une part, représenté par le Ministère de l'Environnement et le Ministère de l'Industrie et du Commerce Extérieur et les acteurs privés d'autre part. La liste est tout à fait intéressante car elle montre comment les acteurs qui ont souhaité être présents *es qualité et non par leurs fédérations généralistes* entendent défendre leurs intérêts :

La Régie Nationale des Usines RENAULT.

PSA – PEUGEOT-CITROEN.

La Branche Démolisseurs d'Automobiles du Conseil National des Professions de l'Automobile (CNPA).

La Fédération Française de la Récupération pour la Gestion Industrielle de l'Environnement (FEDEREC).

La Commission des Broyeurs de FEDEREC.

La Fédération Française de l'Acier.

La Fédération des Minerais, Minéraux Industriels et Métaux non-ferreux.

Le Syndicat des Producteurs de Matières Plastiques.

La Fédération des Industries des Equipements pour Véhicules.

La Fédération de la Plasturgie.

En janvier 1995, les importateurs de véhicules de marques étrangères suivantes ont été intégrés à l'accord : BMW, FIAT, ALFA ROMEO & LANCIA, FORD, OPEL, MERCEDEZ-BENZ, ROVER, WOLKSWAGEN-AUDI-SEAT & SKODA, VOLVO, HONDA, NISSAN, PORSCHE, TOYOTA.

Il est intéressant de noter que selon le site de FEDEREC, les grands principes retenus dans l'élaboration de cet accord-cadre furent :

La responsabilité partagée des acteurs de la filière.

Le respect des lois du marché.

Le libre choix des méthodes de valorisation : réutilisation, recyclage ou valorisation énergétique.

Cet accord-cadre marque en particulier l'engagement des professionnels d'aboutir à limiter la mise en décharge à 15% du poids du véhicule avec un plafond à 200 Kg, à l'horizon 2002 et à 5% en 2015. Mais il laisse ouvert, comme on le voit dans la déclaration de principes, le choix entre les deux stratégies de démontage évoquées précédemment.

- La transposition tardive de la directive européenne en France

Le décret français n° 2003-727 du 1^{er} août 2003 relatif à la construction des véhicules et à l'élimination des véhicules hors d'usage, transposant la directive 2000/53/CE en droit français, a été publié le 5 août 2003 au Journal Officiel, après un important travail mené par les pouvoirs publics en concertation avec les acteurs concernés.

Ce décret correspond à la transcription en droit français de la directive européenne et des décisions qui s'y rattachent.

Il impose donc aux constructeurs d'agir dès la production de l'automobile, en limitant la quantité et la nocivité pour l'environnement des déchets et matériaux qui seront issus des véhicules une fois ceux-ci hors d'usage. La réduction de l'utilisation de métaux lourds est notamment prévue. Les véhicules devront aussi être conçus de façon à faciliter leur démontage et leur dépollution lors de leur destruction.

Le **décret français** précise les points suivants concernant les VHU :

Organisation de la reprise des véhicules hors d'usage, puis leur dépollution, leur démolition et leur broyage, en vue de faciliter la récupération des pièces détachées et des différents matériaux ou fluides présents dans les véhicules. Ces obligations s'appliquent à tous les VHU mis sur le marché après le 1er juillet 2002. À compter du 1er janvier 2007, cette obligation s'étendra aux véhicules mis sur le marché avant cette date.

La collecte, le retraitement et la destruction sont à la charge du constructeur qui doit mettre en place une filière adaptée. Le décret prévoit également des obligations pour les démolisseurs et les broyeurs : dépollution obligatoire, extraction des matériaux et composants, contrôle de l'état des composants démontés et marquage des pièces, communication d'informations au Ministère, délivrance d'un certificat de destruction physique et information du préfet et constitution d'une garantie financière.

En outre, tous ces professionnels doivent être agréés. Ils doivent pour cela respecter un cahier des charges strict, tant en ce qui concerne la gestion administrative des véhicules que l'impact sur l'environnement de leurs activités.

Ce texte rappelle les objectifs de valorisation fixés par la directive à l'ensemble de la filière soit un taux de recyclage de 80% dès le 1er janvier 2006. Une étape supplémentaire est fixée en 2015, où le taux de recyclage devra dépasser les 85%.

Il a été complété par 7 arrêtés et une circulaire d'application qu'on rappelle pour mémoire :

Arrêté du 24 décembre 2004 concernant les dispositions relatives à la construction des véhicules, composants et équipements visant l'élimination des véhicules hors d'usage

Arrêté du 19 janvier 2005 relatif au calcul des taux de réemploi, de recyclage et de valorisation des véhicules hors d'usage

Arrêté du 15 mars 2005

L'arrêté du 15 mars 2005 est relatif aux agréments des exploitants des installations de stockage, de dépollution, de démontage, de découpage ou de broyage des véhicules hors d'usage (VHU).

Arrêté du 6 avril 2005 fixe les règles d'établissement du récépissé de prise en charge pour destruction et du certificat de destruction d'un véhicule hors d'usage

Arrêté du 13 mai 2005 relatif aux modalités de compensation des broyeurs agréés de véhicules hors d'usage (JO du 31 mai 2005)

Circulaire du 17 juin 2005 dédiée à l'agrément des exploitants des installations de stockage, de dépollution, de démontage, de découpage ou de broyage des véhicules hors d'usage

Circulaire du 7 avril 2006 relative au recensement des opérateurs agréés dans le cadre de la mise en place de la filière d'élimination des véhicules hors d'usage

Arrêté du 26 mai 2006 modifiant l'arrêté du 5 novembre 1984 relatif à l'immatriculation des véhicules.

Nb1. : Déclenchement et acteurs concernés

« Ces obligations sont applicables : depuis le 5 août 2003 pour les véhicules mis pour la première fois en circulation après le 1er juillet 2002 ;

à compter du 1er janvier 2007 pour les véhicules mis pour la première fois en circulation avant le 1er juillet 2002. Décret n° 2003-727 du 1er août 2003 relatif à la construction des véhicules et à l'élimination des véhicules hors d'usage, J.O du 5 août 2003.

Elles s'adressent aux :

- entreprises qui construisent des véhicules en France ;
- entreprises qui, titulaires d'un contrat avec un constructeur étranger, importent ou introduisent en France à titre professionnel des véhicules neufs.

Elles concernent :

Les voitures particulières et les camionnettes doivent être construites de façon à : limiter l'utilisation de substances dangereuses ; faciliter leur démontage et leur dépollution lors de leur destruction, ainsi que le réemploi ou la valorisation, en particulier par le recyclage, de leurs composants et matériaux. »

Nb2. Contrôle et sanctions découlant de la réglementation

Le cadre institutionnel de la filière VHU repose sur un réseau de professionnels agréés par les préfets. Ces entreprises doivent faire procéder annuellement à une vérification par un organisme tiers accrédité. La conformité de leurs installations avec leur arrêté préfectoral et l'agrément est alors vérifiée par ces organismes, « sans préjudice, le cas échéant, de contrôles opérés par l'administration » dit la circulaire.

Parallèlement, a été inscrit, sous la pression des acteurs organisés, parmi les actions nationales prioritaires de l'Inspection des installations classées pour 2008, le contrôle des installations qui, bien qu'ayant dans le passé traité des VHU, ne disposent pas aujourd'hui d'un agrément et ne peuvent dès lors plus recevoir et traiter des VHU. Il s'agit donc de chercher à apurer le secteur en organisant une pression à rejoindre les structures qui souhaitent diffuser les bonnes pratiques.

Les sanctions

Les propriétaires d'un véhicule hors d'usage ont obligation de céder celui-ci à des opérateurs (démolisseurs et broyeurs) agréés par les préfets, sous peine d'encourir une sanction maximum de deux ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende. La responsabilité du détenteur, en application de l'article L. 541-46 du Code de l'environnement, peut également être engagée si son véhicule, confié à une entreprise de démolition non agréée, engendre une pollution des sols

ou des eaux. Ceci veut dire que l'utilisateur est tenu de ramener à la filière organisée, et cela serait susceptible de renforcer la traçabilité des produits.

Cette même sanction s'applique aux exploitants d'installation recevant et traitant des VHU sans disposer d'un agrément préfectoral. Au-delà de l'éventuelle sanction pénale dont il n'est pas certain, si l'on en croit les travaux récents de collègues juristes de l'Université de Reims comme ceux d'H. Groud sur les installations classées, qu'elle soit réellement appliquée, c'est la campagne d'information qui nous semble l'élément important. En expliquant le contexte et les objectifs de la réglementation, elle contribue à la pression sur les acteurs économiques.

- La France attaquée par la Commission Européenne

Le 13 février dernier, la Commission européenne a déposé devant la Cour de justice des Communautés européennes (CJCE) une requête contre la France.¹⁵⁵ Jugeant que le décret Véhicule hors d'usage (VHU) n'était pas conforme aux objectifs de la directive européenne sur les véhicules en fin de vie, la branche des recycleurs du CNPA avait en effet déposé une plainte auprès de la Commission européenne en 2004. Il est clair que les recycleurs n'apprécient pas une application a minima, qui autorise un démontage « court » et peut-être l'insuffisance des opérations de retour dans l'activité économique de matières retraitées au profit des broyeurs.

Les recycleurs proposent dans leur communiqué différentes pistes de réflexion, parmi lesquelles :

- le ciblage des recycleurs de l'automobile comme point d'entrée obligatoire de la filière afin d'établir une traçabilité exhaustive des VHU ;
- l'application, d'une manière équitable, du principe de la responsabilité élargie du producteur entre les opérateurs démolisseur et broyeur agréé ;
- l'encouragement de la réutilisation des composants du véhicule par des mesures concrètes et réglementaires.

Les arguments de la commission sont bien sûr en droit et non en faveur d'un acteur précis. La Commission remarque notamment que la transposition tardive de l'article 4, aurait eu pour conséquence la présence sur le marché, pendant dix-huit mois, de véhicules, matériaux et composants contenant du plomb, du mercure, du cadmium ou du chrome puisque les dispositions nationales auraient seulement été applicables aux véhicules à compter du 31 décembre 2004, alors que l'article évoquait la date du 1er juillet 2003.

¹⁵⁵ <http://www.decisionatelier.com/Decret-VHU-la-France-devant-la,1277>, 22 avril 2009

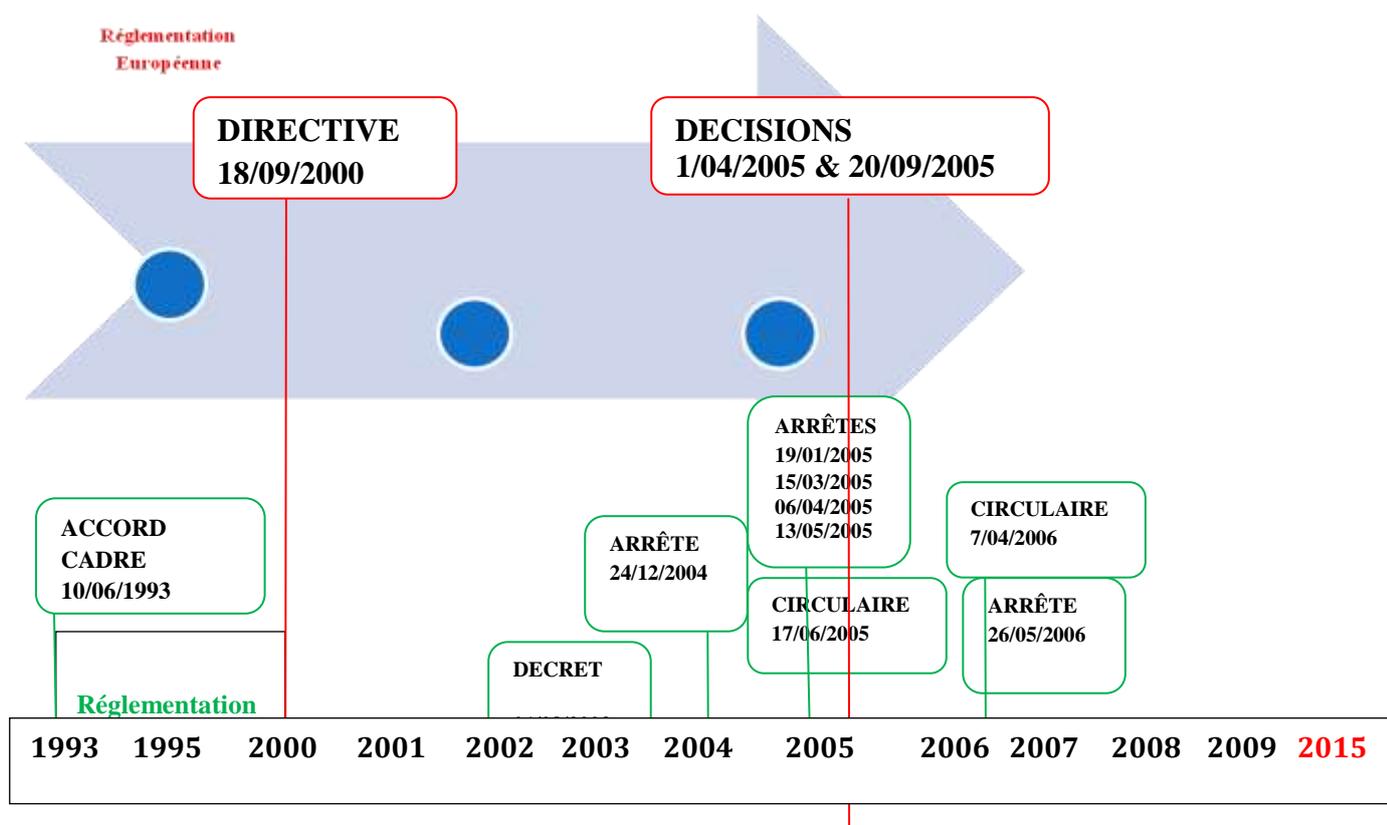
La Commission fait également valoir que la procédure de délivrance d'un certificat de destruction d'un véhicule hors d'usage, n'a pas été correctement reproduite en droit français, ce qui pourrait créer des situations de confusion, notamment pour les propriétaires de véhicules provenant d'autres États membres.

Par ailleurs, la Commission critique la transposition de l'article 7 dans la mesure où les autorités françaises encourageraient le recyclage des composants de véhicules « chaque fois que les conditions techniques et économiques le permettent », alors que la directive énoncerait pour sa part une obligation, plus contraignante, de recyclage « lorsqu'il est viable du point de vue écologique » ce qui n'est pas tout à fait la même chose.

Une nouvelle rédaction du décret VHU pourrait sans doute intervenir dans les mois qui viennent.

- Panorama de l'évolution des réglementations relatives aux VHU en Europe et en France

Tableau 26. L'évolution de la réglementation de 1993 à nos jours



c) Conclusion de cette section : des objectifs de recyclage défendus âprement

Figure 72. Les objectifs 2015



Source : Renault

Selon les constructeurs, atteindre d'ici 2015, un taux de récupération/recyclage de 95 % en poids de tous les VHU exigera un effort énorme de la part des constructeurs automobiles et de toutes les parties impliquées dans cette industrie, qu'ils cherchent à intégrer dans leurs stratégies. Les recycleurs avancent, eux, des problématiques qui améliorent leur capacité à prendre en charge le retour des pièces ou des matières premières dans des utilisations industrielles¹⁵⁶ :

- « • veiller à la recyclabilité dès le stade de la conception des nouveaux véhicules;
- codifier chaque pièce afin de permettre son identification;
- simplifier le démontage des pièces de voiture;
- réduire le nombre de matériaux composites utilisés (ou trouver des procédés pour les recycler);
- utiliser des matériaux recyclables. »

Or, la réalisation de cet objectif entraînerait le renouvellement complet de l'industrie automobile. La reconfiguration de celle-ci, telle que la voient les acteurs pourrait remettre en cause des positions actuelles. Elle intégrerait des centres de traitement des VHU, des réseaux de recyclage, des désassembleurs et des broyeurs utilisant des technologies de pointe au coté des sous traitants habituels.

¹⁵⁶ <http://www.arpac.org/fr/docs/Gestion%20des%20VHU%20ARPAC.pdf>

Consciente des difficultés, à travers les Programmes-cadres de recherche et développement technologique, la Commission européenne a cherché à aider l'industrie et la société à trouver des solutions économiquement viables à ces problèmes. Dans le cas de la France, l'Ademe déclare que, « consciente des efforts consentis par les constructeurs en matière de conception des véhicules et des progrès apportés par le développement de nouvelles filières de valorisation »¹⁵⁷, elle a choisi d'aller plus loin en soutenant des projets de R&D visant à promouvoir le recyclage des matériaux peu valorisés dont les filières industrielles restent à mettre en place : mousses, textiles recouvrant les sièges, résidus de broyage légers, plastiques présents dans certaines parties des véhicules comme la planche de bord...

Ces objectifs 2015 ont été très critiqués par les États Membres quant à leur réalisation durant les années 2005-2007.

Suite à ces critiques le Conseil de l'Europe a réalisé une étude démontrant l'intérêt d'atteindre ces objectifs tant d'un point de vue environnemental qu'économique.

La Commission s'est donc penchée sur la question en évaluant les incidences environnementales, économiques et sociales des objectifs de recyclage. Pour cela, elle déclare avoir mené « *une étude complexe intégrant, entre autres, une analyse des coûts et avantages de la directive, une consultation formelle et informelle des parties concernées et des réunions avec des experts des États membres* ».

Malgré une transposition tardive dans les États membres et par conséquent un nombre d'informations limité, la Commission conclut « *que les objectifs fixés par la directive relative aux véhicules hors d'usage ont induit des avantages substantiels tant du point de vue environnemental que du point de vue économique et que la suppression ou la révision à la baisse des objectifs réduirait ces avantages* ». ¹⁵⁸

Concernant l'incidence environnementale des objectifs, la Commission explique que des objectifs ambitieux en matière de recyclage permettent d'accroître le recyclage des métaux¹⁵⁹ et des matières plastiques réduisant ainsi les résidus de broyage (RBA).

En argumentant sur les incidences économiques, la commission plaide pour maintenir l'objectif. Sur la base des objectifs actuels et d'un effort de développement technologique important d'ici

¹⁵⁷ <http://www.recyclermavoiture.fr/vhu/faq11.php>

¹⁵⁸ Rapport de la Commission au Conseil et au Parlement européen concernant les objectifs visés à l'article 7, paragraphe 2, point b) de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage {SEC(2007)14} {SEC(2007)15}, /* COM/2007/0005 final */

¹⁵⁹ Voir notamment la déclaration du 28 février 2008, <http://register.consilium.europa.eu/pdf/fr/08/st07/st07146.fr08.pdf>

2015, la commission évalue la valeur ajoutée nette produite par le traitement d'un véhicule hors d'usage entre 90€ et 120€, et projette une valeur totale maximale estimée à 1,6 milliard d'euros par an à l'horizon 2015.¹⁶⁰ En l'absence d'un développement technologique, le gain économique serait encore de 55 à 80 € par véhicule hors d'usage. Malheureusement, on n'a pas pu avoir accès, ni à l'intégralité du rapport, ni à ses composantes méthodologiques.

En 2007 dans son rapport, la Commission déclare vouloir présenter **en 2009** un nouveau rapport sur la mise en œuvre de la directive relative aux véhicules hors d'usage dans les États membres. Celui-ci étudiera notamment les progrès en matière d'éco-innovation et évaluera la nécessité de traiter la question de la mise en œuvre non-harmonisée de la directive dans les différents états membres.

2.2.2 Technologies, acteurs institutionnels et économiques, organisation de la filière

Les aspects technologiques sont rapidement repris pour insister sur l'aspect dual de la filière (double entrée du véhicule en fin de vie) qui impliquent deux scénarios de démontage différents (2.2.2.1). Les acteurs impliqués dans la filière VHU qu'ils soient institutionnels ou économiques, sont ensuite présentés (2.2.2.2) de même que le système de compensation financière qui accompagne la nouvelle organisation logistique de la filière liée à la filière (2.2.2.3).

2.2.2.1. Deux scénarios de traitement des VHU

Le décret d'application renforce la dualité existante en donnant une obligation institutionnelle précise au broyeur, mais en lui ouvrant un droit à compensation pour cette obligation.

a) Une filière à double entrée

Comme le montre la Figure 73, un démolisseur peut acheter un véhicule en fin de vie s'il estime qu'il peut rentabiliser ce véhicule en valorisant ses composants, mais le démolisseur n'a aucune obligation de reprise. En revanche les véhicules refusés par les démolisseurs seront alors directement orientés vers les broyeurs qui eux, et eux seuls, ont l'obligation d'assurer la reprise sans frais pour le dernier détenteur.¹⁶¹ Cette reprise sans frais relève d'une philosophie générale dans laquelle il ne faut faire aucun obstacle à une mise en fin de vie « régulière », mais dans laquelle l'équilibre économique des acteurs doit être assuré. Le broyeur pourrait être tenu de trouver seul cet équilibre économique.

¹⁶⁰ Voir « La commission européenne conseille le maintien des objectifs de recyclage des VHU »- Actu-Environnement.com - 08/02/2007

¹⁶¹ <http://www.conseil-economique-et-social.fr/rapport/docton/06070512.PDF>, p.

Figure 73. Un décret à l'origine de la double entrée de la filière de traitement des VHU

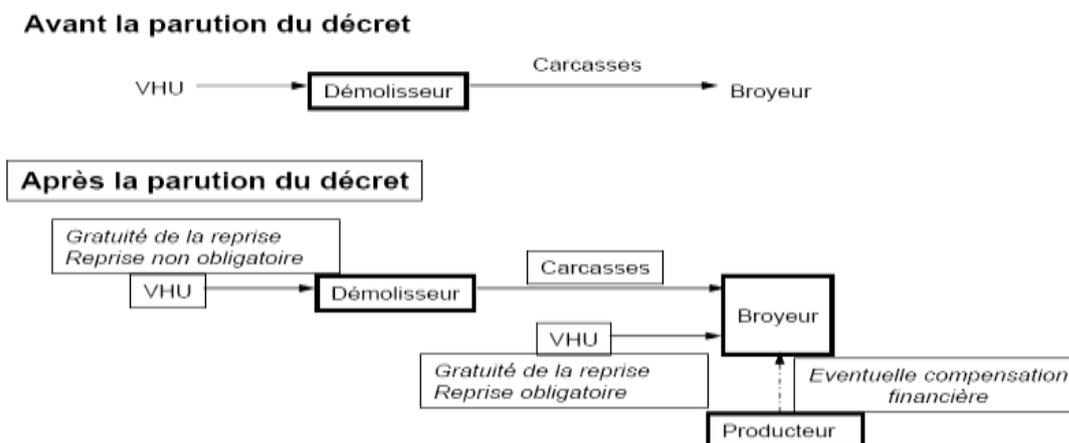
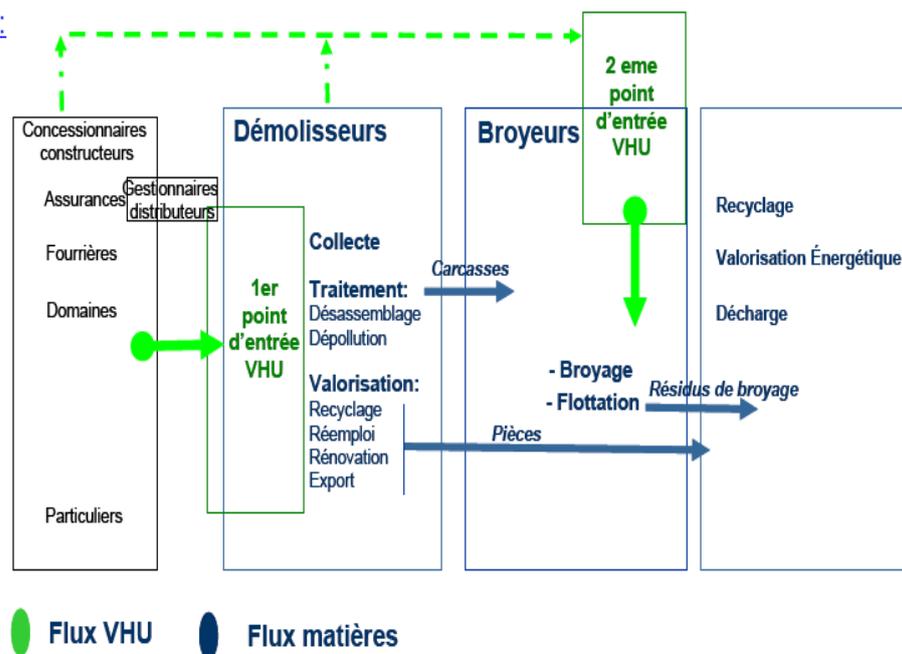


Figure 74. Une filière à double entrée

Filière double entrée :



b) Schéma simplifié du traitement des VHU

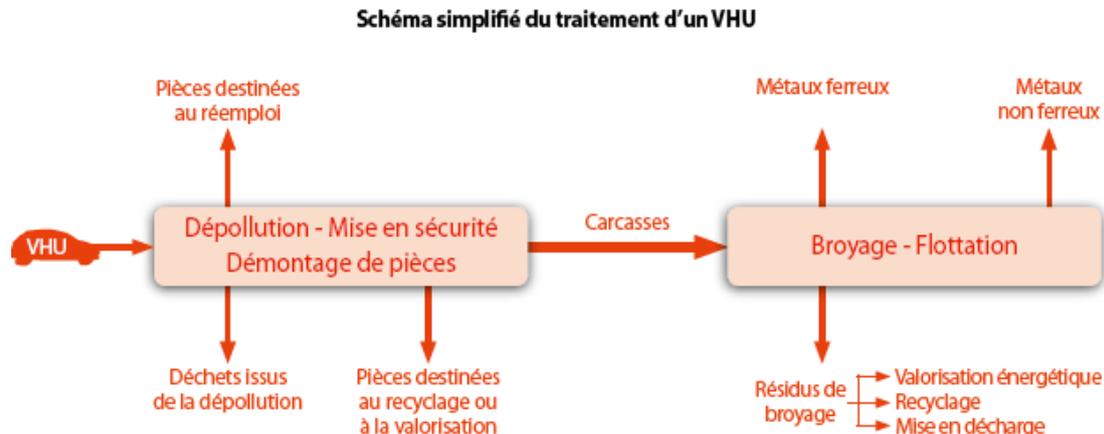
Aujourd'hui, le développement de l'industrie de récupération (vente de pièces d'occasions) et de broyage (valorisation des métaux ferreux et non ferreux) permet de recycler un véhicule à hauteur de 75 à 80%. Comme l'indique le rapport au conseil économique et social national de 2006, la question qui se pose est : « à chaque déchet sa filière ». Il peut donc exister des déchets « orphelins ». Malheureusement, même si des filières spécifiques comme le recyclage des batteries et des pots catalytiques améliorent légèrement ces taux, les résidus issus du broyage (20% de la masse des VHU) des véhicules ont toujours été envoyés en décharge. Ce sont eux qui préoccupent la Commission Européenne, car ils sont particulièrement polluants. Il fallait donc

d'après elle, organiser rapidement des filières qui garantissent un bon traitement en vue du recyclage. Les constructeurs se proposent de le faire pour les produits les plus dangereux, mais ce ne sont pas nécessairement ces produits qui feront l'équilibre économique des acteurs de la déconstruction

Parallèlement au travail de la commission, les constructeurs automobiles se sont organisés pour intégrer une dynamique de recyclage. Ils créent des cellules autonomes dédiées au sujet. Par exemple, chez Renault, on compte selon Vigneau, dès 2000, deux équipes spécifiques ¹⁶² :

- La Direction du Recyclage : elle ne traite que des problèmes concernant l'aval du cycle de vie d'un véhicule, c'est-à-dire sa mise hors circulation et son traitement. C'est elle qui est chargée d'agir sur les filières de traitement de chaque déchet spécifique.
- Le Service Ingénierie Recyclage qui est en amont de la production. Dans les équipes « projet véhicule », il s'occupe d'intégrer les contraintes du recyclage (d'après Vigneau : utilisation de matières facilement recyclables, limitation du nombre de matériaux au sein d'une même fonction, et démontable aisée des pièces).

Figure 75. Schéma simplifié du traitement d'un VHU



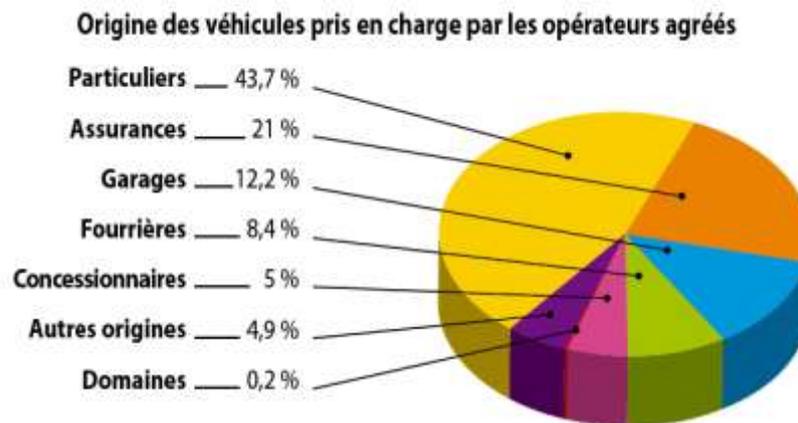
ADEME, 2008a

- L'origine et la destination des VHU

On a vu précédemment que les VHU proviennent d'origines différentes.

¹⁶² Compte rendu de la mission effectuée chez RENAULT S.A. du 1er Mars au 31 Août 2001 par M. Vigneau de l'INSTITUT SUPERIEUR D'INGENIERIE ET DE GESTION DE L'ENVIRONNEMENT, dans le cadre de sa thèse professionnelle.

Figure 76. L'origine des véhicules pris en charge par les opérateurs agréés



ADEME, 2008a

Ces données sont importantes : d'une part, on constate qu'elles diffèrent de celles indiquées précédemment car ici l'Ademe n'a comptabilisé que le secteur des opérateurs agréés. D'autre part, elle montre une instabilité des statistiques qui correspond probablement aux incertitudes sur l'entrée en circuit agréé d'une partie des carcasses. Les interviews locaux indiquent que la concurrence se fait surtout sur les contrats auprès des assurances qui assurent des entrées régulières et qui sont un enjeu pour les déconstructeurs.

- Destination des carcasses de VHU

La synthèse VHU 2007 édité en 2008 par l'ADEME indique qu'en 2007, environ 703 000 carcasses de VHU ont été confiées aux broyeurs agréés français par les démolisseurs. Par recoupement, cela signifie qu'une part non négligeable des 760000 véhicules annoncés entrant dans la filière par les démolisseurs « ne ressort pas », soit qu'elles sont réhabilitées, soit qu'elles partent à l'export. Les deux hypothèses sont envisagées par l'ADEME: « La différence avec les prises en charge des démolisseurs agréés s'expliquerait par l'export de certaines carcasses vers des installations d'autres Etats membres de l'Union européenne ou par l'existence de stocks de VHU chez les démolisseurs » (VHU, 2007, p.9).

Le rapport de l'ADEME souligne que la réglementation française impose aux démolisseurs agréés de ne remettre les carcasses de VHU qu'à des broyeurs agréés. Selon le rapport, à la demande de certains professionnels, il a été admis qu'un démolisseur puisse confier une carcasse de VHU à un autre démolisseur agréé avant transmission à un broyeur.

Dans ce cas, la légalité des opérations repose sur la traçabilité du véhicule. Celle-ci doit être assurée entre le démolisseur agréé initial et le broyeur agréé par le biais de déclarations volontaires.

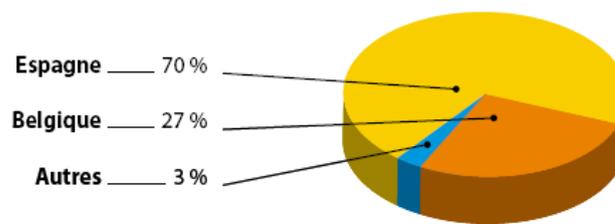
- Export de carcasses de VHU

Les démolisseurs agréés ont également la possibilité de confier les carcasses de VHU à des broyeurs autorisés situés dans un autre État membre de l'Union européenne.

Toujours selon l'ADEME, les données 2007 montrent qu'environ 10 % des carcasses de VHU (72 933 unités) ont été exportées. 7 carcasses sur 10 ont été éliminées en Espagne. La deuxième destination est la Belgique avec un peu plus d'un quart des carcasses exportées (la champagne Ardenne étant directement concernée par la collecte dans le port de Givet par BST : voir infra). Ces deux pays représentent près de 97 % des exportations de carcasses de VHU, selon une logique de proximité. Les autres ont été éliminées essentiellement en Suisse ou en Italie ce qui respecte cette règle de proximité.

Figure 77. Le pourcentage de carcasses pris en charge par des broyeurs étrangers

Transfert vers les broyeurs étrangers (% du nombre de carcasses de VHU exportées)



Source ADEME, idem

c) Des étapes techniques, et des étapes légalement identifiées

Le traitement des VHU se fait en 4 phases, dont la première et la dernière sont identifiées légalement comme telles.¹⁶³ Ensuite il y a un dispositif réglementaire qui exerce une pression sur la phase 3 :

Dépollution qui donne lieu à déclaration : débarrasser le VHU de tous les éléments qui menacent l'environnement (batterie, éléments pyrotechniques, fluides, huiles, liquides de refroidissement)

Extraction et/ou démontage des toutes les pièces qui peuvent être réemployées pour un recyclage matière ou chimique (plastiques, mousses...)

Broyage / Tri: broyer les carcasses, et trier métaux ferreux, non-ferreux

¹⁶³Cette description est reprise de <http://www.gerpisa.univ-evry.fr/rencontre/9.rencontre/S19Medina.pdf>

Traitement de RB, Résidus de Broyage: trier les matériaux minéraux et organiques (pour une valorisation énergétique comme combustible de substitution notamment dans les fours à cimenterie).

La phase ultime est **la mise en décharge** des déchets non-récupérables qui donne lieu à déclaration.¹⁶⁴

Donc le véhicule en fin de vie est collecté et stocké. Puis il est traité : il est dépollué. Cette opération consiste à ôter les fluides (carburant, huiles, liquide de frein, de refroidissement) et la batterie. Chacun de ces composants est acheminé vers des filières de valorisation ou d'élimination spécifiques.

Le véhicule passe ensuite à la déconstruction qui s'effectue en deux temps :

Les pièces de réemploi négociables sont démontées, contrôlées, nettoyées puis stockées.

Les composants du véhicule, impropres à la vente, sont envoyés vers des filières de valorisation matière ou énergétique (verres, pneumatiques, mousses et plastiques).

Enfin, le reste du véhicule, appelé carcasse, est dirigé vers les broyeurs pour y être recyclé. Parallèlement, il est traité administrativement afin de garantir une parfaite traçabilité (informatisation totale).

Du point de vue stratégique, les organisations professionnelles comme Federec considèrent que deux scénarios extrêmes de traitement des VHU peuvent être opposés. Ces scénarios sont repris dans l'étude réalisée pour le compte de l'ADEME, par RDC-Environnement et Bio Intelligence Service en septembre 2008

En fonction du niveau de démontage, les deux scénarios « limites » de traitement des VHU sont décrits ainsi :

- Scénario limite 1 : démontage minimal

La plupart des pièces restent sur la carcasse qui est ensuite broyée. Plastique, mousse, caoutchouc, textile, verre se retrouvent donc dans les résidus de broyage (RBA). D'après notre entretien avec un responsable de la collecte pour le broyeur BST la principale préoccupation est la sécurisation du véhicule (réservoir, fluide) avant broyage

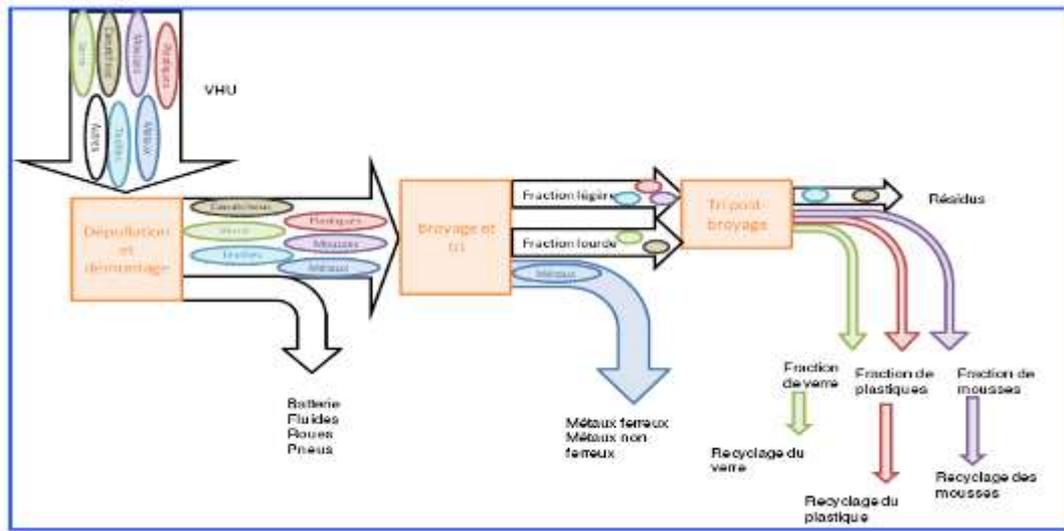
¹⁶⁴ Extraits de « Etat des lieux de la valorisation des matériaux issus du traitement de VHU, étude pour l'Ademe, 2008, effectuée par RDC-Environnement.

- Scénario limite 2 : démontage sélectif poussé

Le maximum de pièces est déposé (fauteuils et banquettes, pare-brises et vitre, pare-choc, tableau de bord, textiles, ...). Plastiques, mousse, caoutchouc, textile, verre sont donc séparés, les pièces entières, et peu salies sont réintroduites immédiatement dans le circuit économique.

- Scénario de démontage limité

Figure 78. Schéma de description du démontage limité



ADEME, 2008b

Dans le cas du scénario de démontage minimal, l'étape principale de production avant recyclage, est la production d'un Résidu de Broyage Automobile (RBA). Ce RBA est donc un mélange de plastiques, mousses, textiles, verres, caoutchouc, mais aussi d'autres composants du VHU (graisse, métaux, ...). Le RBA va être séparé en deux fractions :

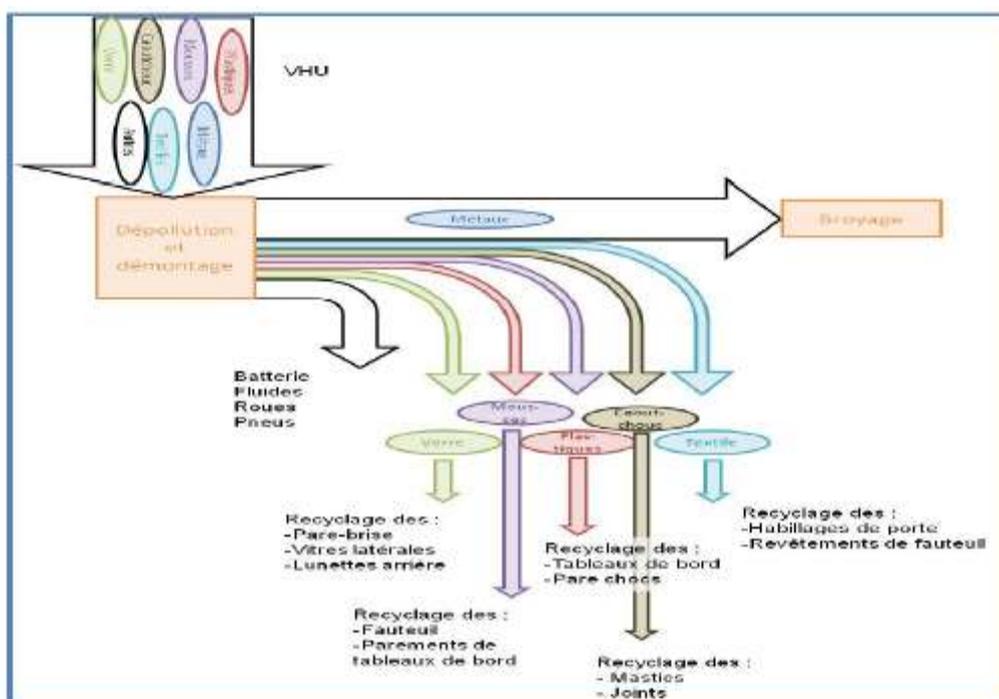
* Une fraction lourde composée de caoutchouc, de verre...

* Une fraction légère (ou « fluff ») composée des plastiques, textiles, mousses, bois, poussières...

Le recyclage des matériaux contenus dans ce RBA ne peut donc se faire sans séparation. Plusieurs techniques ont été développées dans l'industrie pour permettre cette séparation. On remarquera qu'en pratique, les broyeurs ne se limitent pas au traitement des véhicules. D'après le rapport, ils broient aussi d'autres biens en fin de vie : des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (D3E) ou des matériaux de construction. Après broyage, des fractions de matériaux issus des VHU peuvent donc se retrouver mélangées à des fractions de matériaux issus de D3E.

- Scénario de démontage sélectif poussé

Figure 79. Schéma de description du démontage sélectif poussé



ADEME, 2008b

Dans le cas d'un scénario de démontage sélectif poussé, les fractions étudiées ici sont séparées au démontage. Elles sont destinées à être directement après le démontage, entrées dans la filière de valorisation matière appropriée.

2.2.2.2. Les acteurs impliqués dans la filière VHU en France

a) Les acteurs institutionnels¹⁶⁵

L'ADEME

Etablissement public, placé sous la tutelle conjointe des ministères en charge de l'Ecologie et du Développement Durable, de l'Industrie et de la Recherche, l'ADEME « a pour missions de susciter, animer, coordonner, faciliter ou réaliser des opérations ayant pour objet la protection de l'environnement et la maîtrise de l'énergie. »

Sa fonction est d'encourager la prévention et la bonne gestion des déchets. L'ADEME soutient à la fois « méthodologiquement et financièrement » le CNPA pour le développement de

¹⁶⁵ Le cas des Pays-Bas est présenté succinctement en annexe 30.

l'Observatoire National des Déchets de l'Automobile. Cet outil vise à identifier les mesures les plus pertinentes, et permettre d'accélérer le déploiement de la collecte sélective des déchets.

Le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire

Le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, s'appuie sur l'ADEME. Il est notamment porteur depuis le 14 avril 2008 d'une campagne d'information du grand public sur l'élimination des VHU. Cette campagne a pour but d'informer les détenteurs de VHU de leurs obligations et de réduire les mises en fin de vie sans traçabilité. Elle facilite l'identification des démolisseurs/broyeurs agréés. Elle vise également à développer la compétitivité de la filière organisée.

b) Les acteurs professionnels

Trois acteurs professionnels interviennent dans l'accompagnement des acteurs dans la filière de traitement des VHU. Il s'agit du Conseil National de la Profession Automobile (CNPA), de la Fédération Nationale de Déconstruction automobile (FNDA) et enfin de la Fédération française de la Récupération pour la Gestion industrielle de l'Environnement et du Recyclage (FEDEREC).

Le Conseil National de la Profession Automobile (CNPA)

D'après le CNPA¹⁶⁶, la première organisation syndicale des professionnels des services de l'automobile, la CSCA (Chambre Syndicale du Commerce de l'Automobile) a été constituée en 1902. Elle entérine la scission entre acteurs finaux et constructeurs, les deux acteurs de la filière étant jusqu'alors regroupés au sein de la Chambre Syndicale de l'automobile. Elle est élargie le 15 juillet 1941, l'organisation devenant la CSNCRA (Chambre Syndicale Nationale du Commerce de la Réparation du Garage de l'Entretien et du Ravitaillement de l'Automobile) : l'ensemble des services liés à la vie de l'automobile commence à intégrer l'organisation qui change de nom en 1972. La Chambre Syndicale prend le titre de Chambre Syndicale Nationale du Commerce et de la Réparation Automobile. Le 10 octobre 1990, l'Assemblée Générale Extraordinaire vote la modification d'appellation de la CSNCRA en CNPA, Conseil National des Professions de l'Automobile.

Le CNPA se présente comme la seule organisation professionnelle à représenter les 20 métiers de la distribution et des services de l'automobile, des cycles et motocycles. Il est donc traversé de sous groupes qui peuvent agir en leur nom propre. Mais, fort de ses 30.000 adhérents, il peut se présenter comme l'interlocuteur privilégié des pouvoirs publics français et des instances

¹⁶⁶ <http://www.cnpa.fr/cpages.php?id=5>

politiques européennes, des constructeurs, des pétroliers et des assureurs. Il a joué un rôle important dans les accords volontaires français qui ont anticipé la directive européenne.

Le CNPA déclare trois missions principales :

-Défense du secteur de la distribution et des services de l'automobile auprès des pouvoirs publics ;

-Services à ses adhérents dans tous les domaines de la gestion de l'entreprise ;

-Prospective sur les évolutions structurelles des métiers de l'automobile et de leur environnement.

Le CNPA a créé sur ce dernier point l'Observatoire National des déchets de l'automobile (ONDA). L'ONDA a publié son premier bilan chiffré sur la collecte sélective en juin 2006. 11.526 réparateurs automobiles ont été recensés, et 38 organismes de collecte de déchets ont déclaré de manière volontaire les informations relatives aux types de déchets et leurs quantités collectés auprès des professionnels de l'automobile. Cet outil au service de la Profession permet de faire un état des lieux de neuf filières de déchets, avec une cartographie par département et par région.

Le CNPA présente le poids économique de ses mandants de la façon suivante : (1) Il assure l'emploi de 460.000 personnes. (2) Il réalise un chiffre d'affaires de 114 milliards d'euros, essentiellement 110 milliards pour le commerce et la réparation automobile. (2) Il élimine 1.200.000 véhicules hors d'usage.

La Fédération Nationale de la Déconstruction Automobile

La Fédération Nationale de Déconstruction Automobile (FNDA) a été créée en août 1998 à l'initiative de huit entreprises de déconstruction souhaitant organiser le secteur. Elle compte aujourd'hui plus de 100 entreprises adhérentes, qu'on peut considérer comme les plus représentatives de la profession. Les membres de la FNDA se sont lancés dans les procédures Qualicert et pour certains ISO 9002 et 14001. Les objectifs de la FNDA d'après son site (<http://www.fnda.org/> en réalité lié à Federec) sont :

« l'industrialisation de la Profession (norme ISO 9001), Faire reconnaître le déconstructeur comme le 1er acteur incontournable de la filière, Promotion de la pièce de réemploi (labellisation), Mise en valeur du rôle social du déconstructeur et de la pièce réemploi, Protection de l'environnement (norme ISO 14001), Augmentation de la valorisation des VHU

(atteinte des objectifs de l'accord cadre du 10 mars 1993), lutte contre " les 2 000 casses sauvages ", intégration complète dans les filières. »

On voit donc qu'il s'agit d'un programme ambitieux d'organisation de filières visant la mise à l'écart d'acteurs peu professionnels, et la reconnaissance de la nouvelle place sociale du déconstructeur.

Afin de marquer sa volonté d'intégrer la déconstruction automobile dans la chaîne du recyclage automobile, la FNDA s'est affiliée à FEDEREC (Fédération française de la Récupération pour la Gestion Industrielle de l'Environnement et du Recyclage). Cette affiliation lui permet selon elle de développer quatre grands axes de travail ¹⁶⁷:

« La défense des intérêts de la profession auprès des pouvoirs publics et des différents lobbies français et européens, Le développement des échanges entre tous les acteurs de la filière de valorisation des VHU (détenteurs de VHU, déconstructeurs, broyeurs et recycleurs). Le soutien de la profession dans son passage à l'industrialisation. La reconnaissance de l'action des déconstructeurs dans le domaine de l'environnement et du recyclage. »

La Fédération française de la Récupération pour la Gestion industrielle de l'Environnement et du Recyclage (FEDEREC).

Ce syndicat professionnel intervient au niveau national comme support pour ses adhérents, dans des domaines qui touchent principalement la veille réglementaire.¹⁶⁸

Il décrit ainsi ses missions¹⁶⁹: regrouper les acteurs essentiels du recyclage en France, représenter les entreprises dans la gestion du paritarisme social, tant au niveau des conventions collectives, spécifiques à la profession que dans la gestion des besoins de formation de la branche, réalisation des statistiques du recyclage en France, accompagnement des entreprises du secteur dans leur développement qualité, en proposant une démarche progressive vers les normes ISO, passant par une certification de service, formation des adhérents aux dernières techniques, sur les explosifs, la radioactivité, la sécurité,..., actions de représentation et de lobbying, auprès des pouvoirs publics français (territoriaux ou nationaux) et auprès des institutions européennes.

¹⁶⁷ http://www.actu-environnement.com/ae/dossiers/print_dossier.php4?idp=85

¹⁶⁸ <http://www.drire.gouv.fr/centre/publications/DI/Monog-deconstrucDERNIEREVERSIONpdf.pdf>

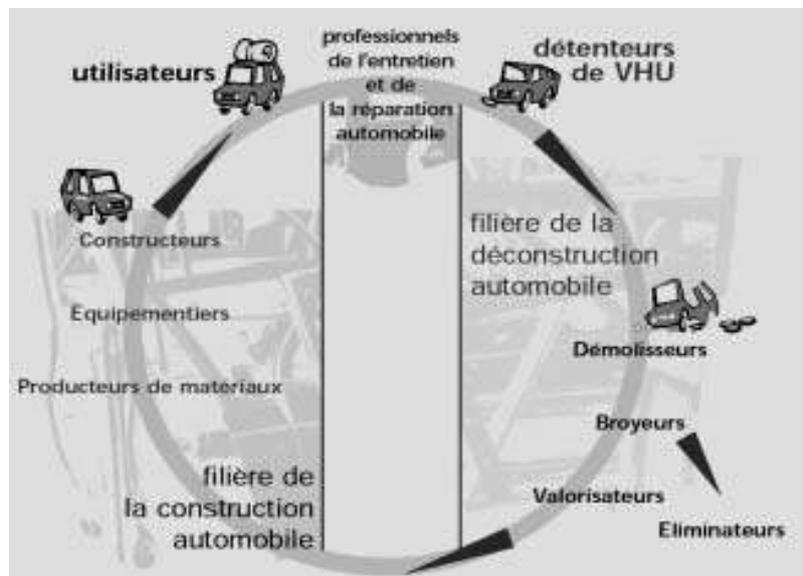
¹⁶⁹ Voir le rapport Ademe de 2004 « Etat des lieux et perspective de certification tierce partie des entreprises participant à la chaîne de recyclage »

Représentée à Bruxelles par une délégation permanente, FEDEREC est représentante de la profession pour la France auprès du Bureau International du Recyclage (BIR), Association mondiale du recyclage, accréditée à l'OCDE. Elle a adhéré au Comité 21¹⁷⁰ structure d'entreprises qui militent pour « *un développement durable, fait de transparence, de traçabilité et de tempérance, dans le respect d'un libre-échange économique propice à l'épanouissement de l'Homme dans nos Sociétés* ». ¹⁷¹

c) Les entreprises

Sur un marché en reconfiguration, les enjeux pour les différents acteurs sont différents. Voici comment un document d'étude de marché les décrit¹⁷² :

Figure 80. Les différents acteurs impliqués dans la filière de traitement des VHU



Pour les constructeurs, l'enjeu principal est de limiter la variété de plastiques utilisés, afin d'améliorer leur recyclabilité. L'objectif devrait être de tout mettre en œuvre dès la conception des véhicules pour faciliter leur recyclage et ainsi répondre aux exigences de la réglementation et réduire le coût de financement de la filière. Les démolisseurs, doivent, eux, faire évoluer leur métier pour trouver leur place dans une nouvelle organisation de la filière. En effet, afin d'améliorer la traçabilité des pièces usagées, les constructeurs vont être amenés à travailler davantage avec des démolisseurs certifiés. Avec la structuration de la filière, les démolisseurs non certifiés devraient être marginalisés et disparaître. Les gestionnaires-distributeurs, eux devraient s'interroger sur leur place d'intermédiaires dans la filière. Si les constructeurs

¹⁷⁰ <http://www.comite21.org/qui-sommes-nous/index.html>

¹⁷¹ <http://www.federec.org/presentation.html>

¹⁷² http://www.eurostaf.fr/fr/catalogue/enjeux_recyclage_auto/resume.html

s'associent avec les démolisseurs, une des voies d'évolution pour ces intermédiaires serait d'augmenter le volume d'affaires réalisé avec les compagnies d'assurance. Ce sont en effet elles qui disposent des VHU qui ont la plus grande valeur vénale et qui intéressent les déconstructeurs. Les broyeurs, chercheraient, eux, selon Eurostaf « à conforter leur rôle de pivot dans la filière. *Pour ce faire, certains broyeurs réfléchissent à la création d'offre intégrée pour les constructeurs, en partenariat avec des démolisseurs certifiés.* »

- Les constructeurs

Les constructeurs, importateurs et réseaux de marque automobiles animent pour leur réseau de professionnels une politique de sensibilisation à la protection de l'Environnement. Ils assurent par ailleurs un suivi de données. Ces mêmes constructeurs, importateurs et réseaux de marque, se sont positionnés pour travailler avec le CNPA : ils sont partenaires du « Défi de l'Environnement du CNPA », et contribuent à l'organisation de la collecte de statistiques nationales de la Profession.

- Les gestionnaires distributeurs

C'est une spécificité française. Ces sociétés négocient des contrats d'enlèvement avec les gros détenteurs de VHU : ce sont les réseaux de constructeurs et les assureurs. Ils n'assurent pas de logistique, mais distribuent les contrats d'enlèvement qu'ils remportent à leurs adhérents. Trois principaux gestionnaires-distributeurs traitent des contrats de VHU, deux d'entre eux étant filiales de broyeurs :

ECO-VHU, filiale du groupe CFF RECYCLING, (un des leaders européens repris depuis 2007 par Derichebourg environnement qui revendique sur son site 1 million de véhicules recyclés et 3 milliards de chiffre d'affaire en 2008).

INDRA, détenue partiellement par SITA (LYONNAISE DES EAUX-SUEZ) et sur lequel Renault annonce en 2008 une prise de contrôle par joint venture avec SITA.

VALAURAUTO, filiale du groupe franco-belge de broyage GALLOO, qui s'étend aujourd'hui vers les plastiques avec le soutien d'OSEO.

Ils assurent un rôle d'interface avec les constructeurs et assureurs et ont un effet structurant sur le monde des démolisseurs en les tirant souvent vers des démarches de certification et en leur imposant un retour d'information sur leurs entrées-sorties de VHU ainsi que sur les liquides et pièces collectés.

- Les démolisseurs

Ils assurent la prise en charge, le stockage, la dépollution et le démontage des véhicules. Ils sont alors appelés déconstructeurs. Ce métier repose en fait sur deux activités distinctes :

Le traitement « écologique » de dépollution des VHU provenant des sinistres d'assurances, des concessionnaires, des particuliers, des garagistes, des domaines et des fourrières.

La commercialisation des pièces de réemploi, qui intéressent les démolisseurs car elle est au fondement de leur modèle économique de déconstructeurs.

Les démolisseurs vivent donc de la revente des pièces et des véhicules. Les recettes de la revente des matières pour valorisation sont considérées par l'ADEME comme assez faibles, ce qui est confirmé par les entretiens. L'augmentation importante des prix de cession par les assurances des véhicules accidentés constitue la principale évolution des coûts de fonctionnement des années 2005-07.

Les démolisseurs traitent la très grande majorité des VHU restant sur le territoire. Le nombre de démolisseurs est estimé par l'ADEME à 2000 opérateurs avec une tendance à la baisse. Les acteurs dénoncent le fait qu'un grand nombre de VHU reste traité par des opérateurs non autorisés (« casses sauvages »), respectant trop rarement les législations sociale, fiscale ou environnementale (rappelons ici que tout acteur de la démolition disposant de plus de 50 m² de VHU au sol doit détenir une autorisation d'exploiter au titre des installations classées pour la protection de l'environnement). Selon l'ADEME, seuls 900 d'entre eux respecteraient les dispositions réglementaires.

- Les broyeurs

Après la dépollution et le « désassemblage », les carcasses de VHU sont acheminées pour être traitées sur un site de broyage. La fragmentation permet d'extraire les métaux ferreux. Le résidu de broyage (RBA) contenant un mélange de métaux non ferreux, de plastiques et de caoutchouc partira chez les installations des « flotteurs », alors que les métaux ferreux seront recyclés dans la filière sidérurgie.

- Les flotteurs

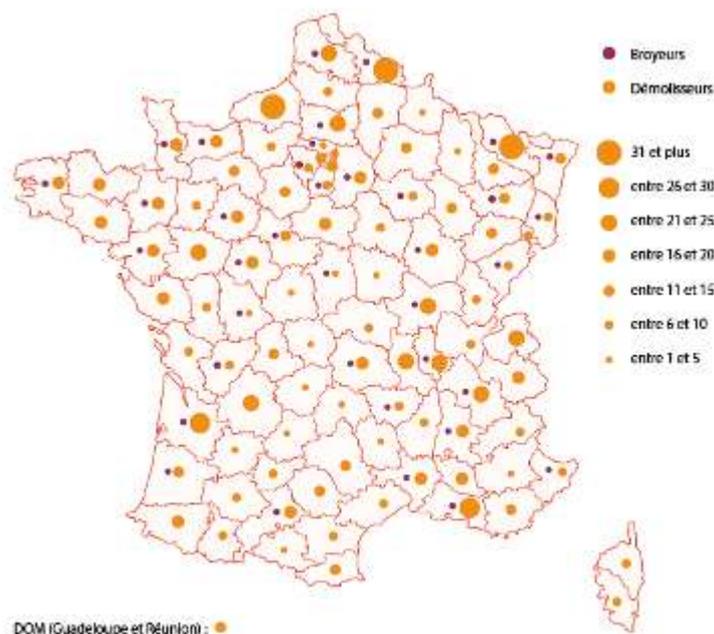
C'est le dernier maillon de traitement/préparation du sous-produit (RBA) obtenu à l'issue du broyage. Sur le site du flotteur, deux techniques permettent d'extraire à partir du RBA un certain nombre de matières valorisables qui alimenteront des filières de recyclage matière : Le tri par induction permet d'isoler les métaux non-ferreux du reste (caoutchouc, plastiques, résidus

divers). Le tri par flottation (ou par densité) permettant de séparer par nature de métal non-ferreux (cuivre, aluminium, etc...).

À côté des filières de recyclage matière alimentées grâce à ces opérations d'affinage du RBA, on estime que les résidus eux-mêmes sont susceptibles d'être prochainement valorisés par incinération en cimenterie dans une optique de l'objectif « zéro décharge ».

- Les implantations en France

Figure 81 Les implantations des démolisseurs et broyeurs en France



ADEME, 2008a

2.2.2.3. Conclusion de la seconde section : une logique de compensation financière

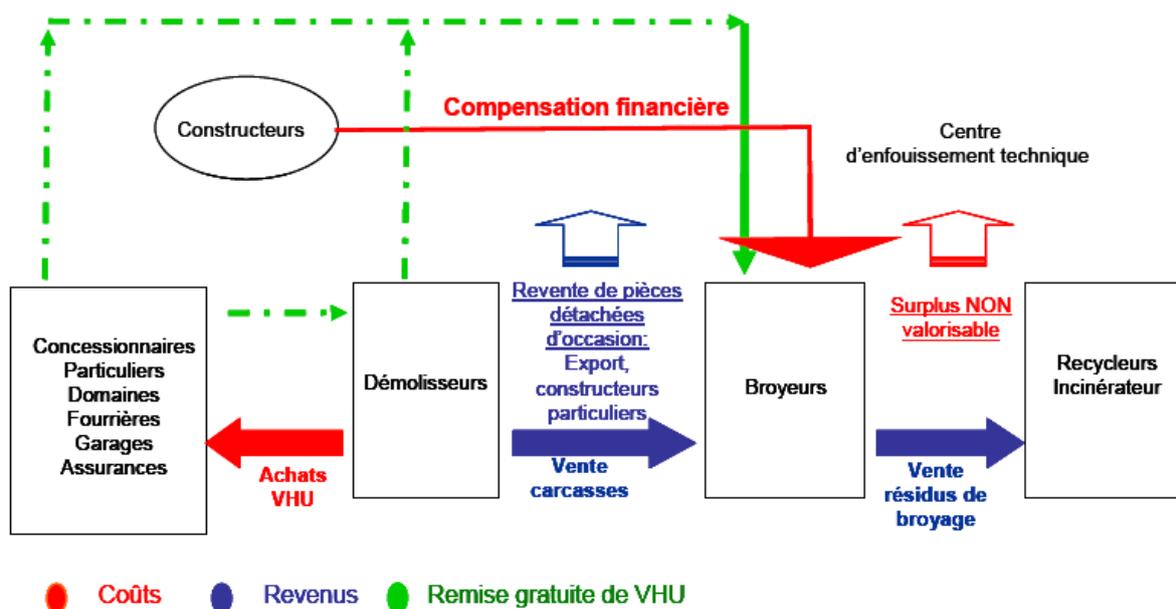
a) Le système de compensation financière

Le principe retenu est que la prise en charge d'un VHU par un démolisseur ou un broyeur agréé ne peut être facturée à un détenteur de VHU. Les coûts de traitement des VHU supportés par les démolisseurs et les broyeurs sont aujourd'hui compensés : chez les démolisseurs par la vente de pièces et matériaux sur le marché de l'occasion (rénovation voire recyclage des pots catalytiques, batteries, pièces métalliques) ; chez les broyeurs par la vente de matériaux (en fait essentiellement métalliques, ferreux et non ferreux) sur le marché des matières premières dites secondaires. Ces recettes permettent dans la plupart des cas de proposer aujourd'hui au dernier détenteur notamment aux assureurs un prix d'achat positif du VHU.

L'équilibre économique de la filière VHU a été conforté en 2007 par le haut cours des matériaux métalliques. Toutefois, le décret a prévu la perspective d'un retournement de situation. Il prévoit l'obligation pour un producteur de compenser, pour les véhicules de sa marque, le déficit que pourrait générer le traitement de ces véhicules chez un broyeur agréé. Cette compensation est réservée aux seuls broyeurs agréés. Elle est justifiée par l'obligation de reprise des VHU supportée par ces entreprises. En effet, les démolisseurs ont la possibilité de refuser les VHU qu'ils estimeraient non rentables.

Cependant, dans une étude de thèse d'un élève ingénieur¹⁷³ il ressort que l'intervention financière des producteurs est considérée comme aléatoire. Elle dépendrait en pratique de la bonne volonté de ces derniers qui peuvent abandonner un prestataire ou freiner les négociations de compensation. Le financement dépendra alors de la capacité de la filière à atteindre l'équilibre économique de valorisation par son organisation et son efficacité. (cf. Figure 82).

Figure 82. Le financement de la filière VHU



ROLLANDO-ROUSSIERE C., 2007

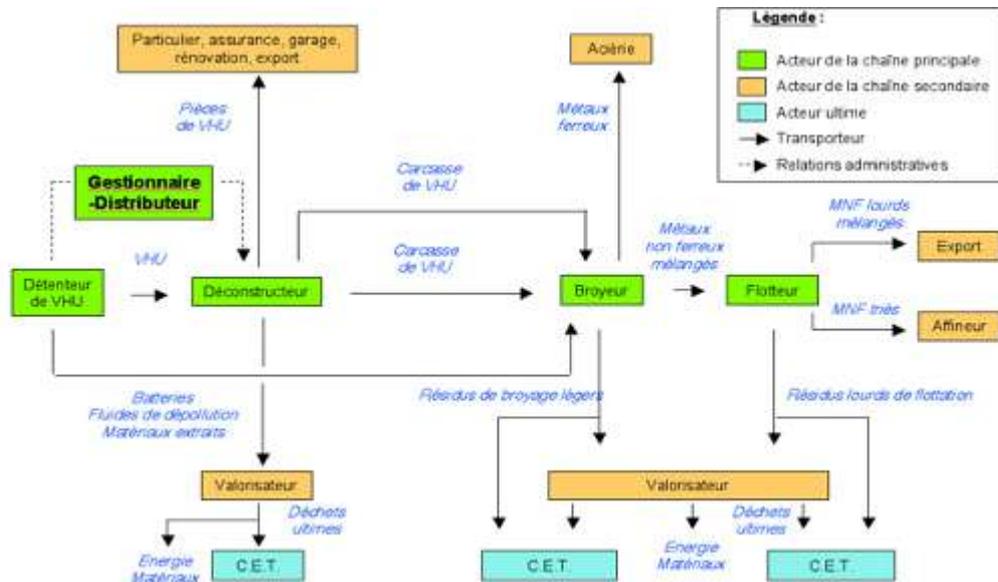
b) La logistique présente à chaque étape de la filière de traitement.

L'évolution récente de la politique environnementale orientée vers le recyclage et la valorisation a accru l'importance et la complexité de la chaîne logistique de la filière déconstruction recyclage. En effet, ces nouvelles réglementations qui tendent à internaliser le coût des produits

¹⁷³ <http://www.isige.ensmp.fr/ressources/travaux/theses/2005/rolando.pdf>

en fin de vie dans le prix des produits neufs (contribution environnementale) vont encore accroître l'importance de la logistique.

Figure 83. Les flux de transports



La logistique au sein de la filière VHU ne se traduit pas par une chaîne de traitement globale mais par des maillons interconnectés. Il n'existe pas, en effet, un unique acteur prenant en charge les VHU sur l'ensemble de la filière, ce qui peut justifier la présence d'incohérences et de défaillances de coordination.

2.2.3 Le cas champardennais

2.2.3.1 Description des acteurs régionaux et des perspectives qui en découlent

a) Des acteurs champardennais liés essentiellement à la démolition

Les acteurs régionaux recensés dans la liste des démolisseurs et broyeurs agréés au 19 mai 2009 sont au nombre de 43 (42 démolisseurs et 1 broyeur agréé dont il va s'avérer à l'entretien qu'il a cessé cette activité). Ils étaient 27 lors de notre précédent recensement sur la liste 2008 consultée en avril, ce qui signifie que ceux qui étaient hors du périmètre sont en train d'y rentrer rapidement.

- L'entrée par les spécialisations (codes NAF)

Ces acteurs se ventilent entre trois codes NAF avec dans les deux premiers cas, des entreprises de toutes tailles.

On les trouve essentiellement en 3832Z" (RÉCUPÉRATION DE DÉCHETS TRIÉS). A noter que 6 entreprises non recensées dans la liste agréée mais présentes dans ce code NAF pourraient, de par le descriptif de leur activité, y être rattachées. On y trouve une entreprise de grande taille

(non régionale) (à 300 millions de CA), et d'autres s'échelonnant de 6 millions à 1,1 million de CA.

On en trouve en "4677Z" (COMMERCE DE GROS (COMMERCE INTERENTREPRISES) DE DÉCHETS ET DÉBRIS). Il s'agit de 2 entreprises d'un CA resp. de 3,5 et 5,5 millions d'euros (environ) ces dernières années, et que les activités d'échange placent en 4677K probablement à cause d'une activité d'échange au sein du réseau Careco importante ainsi que de leur capacité exportatrice.

On trouve le reste en "3831Z" (DÉMANTÈLEMENT D' ÉPAVES) ; il s'agit là des entreprises de plus petite taille le plus souvent en EURL, mais pouvant aller jusqu'à 700000 euros de CA.

- L'entrée par les bilans des entreprises

L'étude des bilans des entreprises montre que sur la période 2004-2007 (les chiffres sont disponibles sauf pour certaines petites structures en particulier haut-marnaises) la filière était profitable et (très) peu endettée à tous les niveaux de taille. Le chiffre d'affaires cumulé peut être estimé autour de 100 millions d'euros. Les entreprises exportent couramment 25 à 30 % de leur CA (la taille n'étant pas discriminante pour l'activité export, y compris pour une petite structure à 120000 euros de CA).

- Répartition sur le territoire champardennais

Selon le sentiment d'acteurs interrogés, le territoire est bien couvert, sans « trous » au niveau territorial. Il faut noter que les spécificités départementales sont présentes, même dans ce type d'étude :

- Les Ardennes sont couvertes par 6 structures périurbaines sur Charleville et Sedan. Le Sud ardennais est couvert par une implantation originaire de Reims. Elles présentent la particularité d'avoir un acteur belge installé à Givet depuis 2007, Belgian Scrap Terminal et un autre hors régional (basé à Longwy) auquel il faut ajouter les sites d'Eska. BST collecte jusqu'en région parisienne les véhicules (en principe uniquement des véhicules dépollués) et le site de Givet les termine en particulier au niveau sécurité, avant de les envoyer près d'Anvers où un gros broyeur (3500cV) va les transformer. L'activité est de déconstruction elle-même semble donc limitée sur le site de Givet même si BST est agréé en tant que démolisseur en France.

- La Marne avec 15 établissements présente trois types d'entreprises : (1) Un établissement appartenant à une entreprise extérieure à la région de 450 salariés (ESKA, 57130) et 330 millions d'euros de CA ; (2) un opérateur autour de 3 millions d'euro est installé à Reims et l'antenne d'un voisin dont le siège social est dans l'Aisne a un CA moyen de 5,5 millions collaborant dans Careco. Des structures plus petites disséminées couvrent les besoins du territoire rural, avec des CA s'étageant de 700 000 euros à 85000.

- La Haute marne avec 13 entreprises pour un département peu peuplé présente la structure la plus atomisée. Les données, lorsqu'elles sont disponibles, montrent qu'il s'agit de petites unités fragiles, à l'exception du réseau ESKA et d'une société indépendante, mais liée au groupe métallifère de Strasbourg qui présente un CA de 7 millions d'euros. Plusieurs structures autres qu'Eska nous ont répondu que les véhicules dépollués sont souvent exportés vers le site d'Eska en Lorraine.

- L'Aube avec 7 établissements présente la structure la plus concentrée. Elle comptait un broyeur racheté par Véolia en 2007. De fait celui-ci a arrêté son activité broyage. Les véhicules sont regroupés sur le site de la Chapelle saint Urbain dans le Cher (18), ou envoyés à Givet et chez d'autres broyeurs. On trouve des acteurs qui ont une activité mixte (récupération de matériaux ferreux et déconstruction) et des acteurs spécialisés. Sur les 7 établissements, 4 se situent sur données disponibles au dessus de 3 millions d'euros jusqu'à 6,7 millions, 2 sont à 1,5 millions et un à 456000 euros de CA.

b) La structure de marché et l'entrée par les modèles économiques

On appelle modèle économique l'ensemble des logiques de production, d'organisation et d'échanges qu'une entreprise combine pour assurer sa compétitivité.

Dans une structure de marché dominée par l'aval des grands broyeurs, aucun broyeur régional n'existe plus dans la filière, ce qui signifie que la valeur économique du potentiel de fin de vie est, une fois la dépollution-déconstruction terminée, en partie perdue pour la région. Du coup, les problèmes posés par le passage de 85 à 95% sont entre les mains des broyeurs et ceci peut empêcher les opérateurs locaux de pouvoir faire l'apprentissage des problèmes technico-économiques qui rendent intéressant le traitement. Ceci nous amène à nous pencher plus précisément sur les modèles économiques des acteurs.

Les modèles économiques, hors petites structures, rencontrés lors des entretiens sont de deux types :

1. Des entreprises de taille non négligeables (deux d'entre elles à 6,7 millions) sont spécialisées dans le traitement de métaux. Historiquement situées près des lieux d'activité industrielle, elles couplent cette activité avec de la dépollution et de l'envoi en circuit broyeurs, des VHU. Dans l'une d'entre elles, le technicien interviewé déclare ne pas trop se préoccuper de la récupération de pièces (« ce n'est pas notre métier »), pour privilégier le départ en broyeur de la masse la plus importante possible du véhicule.

2. Des entreprises qui fondent leur cœur de métier et leur équilibre économique, sur la déconstruction et la pièce d'occasion. Celles-ci ont un savoir-faire important en matière de

commercialisation : elles sont très dynamiques dans la structuration d'une filière de qualité. Le réseau CARECO fait d'elles des acteurs d'intenses échanges commerciaux comme en témoigne leur classement en 4677Z (commerce intra-entreprises) du code NAF. Elles n'hésitent pas à s'appuyer sur les outils internet pour tirer le meilleur parti des effets réseaux.

Elles dénoncent des acteurs qui n'entrent pas dans les circuits de traçabilité de la profession et dans l'organisation collective : « ATTENTION FRAUDEURS : si la profession compte environ un millier de membres agréés en préfecture, les annuaires permettent de comptabiliser près de 3 fois plus d'entreprises se présentant comme professionnels du recyclage d'automobiles (casseurs ou démolisseurs) ; ces entreprises non agréées sont littéralement des « casses sauvages ». Chacun doit donc être vigilant quant au professionnel auquel il s'adresse et s'assurer qu'il dispose au moins d'une autorisation préfectorale en règle. » (site Careco). Ils sont donc prêt à aller plus loin que la réglementation.

Et ils développent un politique de qualité à travers une certification délivrée par un organisme indépendant, SGS : « Les recycleurs membres du réseau Caréco disposent, en plus de leur agrément préfectoral, d'une certification de services délivrée par un organisme indépendant : SGS. Cette certification intitulée QUALICERT atteste du traitement régulier des véhicules confiés, dans les règles imposées par la Loi, en respectant les procédures de dépollution, démontage, recyclage des matériaux et matières et traçabilité, de leur réception jusqu'à leur élimination complète. »

2.2.3.2. Les enjeux stratégiques

Les acteurs réellement régionaux sont essentiellement les acteurs de la déconstruction. C'est ce segment qu'il importe de conforter, d'abord, et d'aider à approfondir la capacité des acteurs qui le constituent à conserver la valeur contenue dans les véhicules en région. En effet, on a vu précédemment qu'en région Champagne-Ardenne, les acteurs sont 1) des entreprises de retraitement des métaux qui privilégient la voie du broyage des véhicules pour saturer l'outil de production « broyeur » de la firme qui les contrôle ou avec laquelle elles sont liées ; 2) des entreprises dont l'équilibre économique tient à la capacité à déconstruire le plus loin possible le véhicule et à optimiser les circuits de retraitement et de distribution de pièces d'occasion, très bien organisées en réseaux coopératifs tels que Careco ; 3) des petites structures implantées essentiellement en milieu rural.

Cet ensemble livre in fine des broyeurs qui sont tous hors région (Anvers pour BST, le Cher pour Martin R., Amnéville pour Eska). Les constructeurs automobiles s'intéressent particulièrement en France aux déconstructeurs. Ceux-ci sont, d'après les témoignages recueillis, approchés comme ailleurs en France par des propositions de prises de participations et de collaborations.

La plus spectaculaire des implications est la collaboration SITA-Renault sur le réseau INDRA, qui pourrait venir s'implanter dans une région où il n'apparaît pas aujourd'hui. Mais Volkswagen a fait les mêmes approches en formalisant des accords avec le groupe CFF Recycling (très présent à travers Eska en Champagne-Ardenne). La problématique régionale structurée autour de collaboration dans le réseau Careco pourrait s'en voir perturbée.

Par ailleurs, la réglementation liée à ces activités renvoie aux textes européens relatifs à l'objectif de 95%. Néanmoins il faut signaler le poids des accords volontaires en France qui ont été précurseurs de ces textes. Les accords volontaires témoignent d'une capacité à nouer des pratiques collaboratives entre entreprises : celle-ci représente indéniablement un gisement de compétitivité sur lequel l'analyse stratégique doit s'appuyer. Ces accords volontaires peuvent donc jouer à l'avenir un rôle dans la structuration de filières spécifiques. En effet, la directive insiste sur l'objectif d'augmenter le taux de réutilisation et de recyclage. Ceci risque à mesure qu'on avance vers des filières de plus en plus spécialisées sur une matière (verre, Polyéthylènes, propylènes), de mettre en place de nouvelles organisations collectives pour la collecte de la matière « première » issue du VHU. Cette problématique se rencontre dans d'autres domaines (la collecte de pailles pour la bioraffinerie végétale CIMV par exemple) et a pu dans ces domaines être résolue par une organisation coopérative de la collecte.

Les modèles économiques décrits plus haut indiquent donc les défis pour la région. Les gains qu'on peut réaliser tiennent à la capacité à se procurer des sources supplémentaires d'approvisionnement en VHU et à celle d'ouvrir vers de nouvelles filières spécialisées des parties de l'automobile encore non valorisées.

Comment dans ce cas soutenir les acteurs locaux qui cherchent à contribuer à l'objectif ambitieux fixé par la réglementation, en explorant les possibilités offertes par des matériaux mal recyclés aujourd'hui faute de filière structurée (verre, mousse de siège, plastiques) ? Ce alors qu'ils peuvent se voir dépossédés de cet effort par une organisation du « berceau à la tombe » des VHU sous l'égide des constructeurs.

Les enjeux sont donc de trois ordres :

Du côté de la collecte, la capacité à conquérir des contrats avec les assureurs apparaît comme la voie la plus efficace pour obtenir des lots de véhicules, mais dans un univers très concurrentiel. Dans ce cas, se pose le problème de l'équilibre entre les contrats et la capacité d'accueil en termes de surfaces d'entrepôt (un contrat moyen génère environ un ha de besoins en foncier, et ce peut être une limite selon une interview). Il reste cependant le mystère du gisement de VHU ne passant par les circuits permettant leur traçabilité.

Du côté de la déconstruction, les relations avec les constructeurs sont un enjeu important. Ces derniers modifient les véhicules dans le cadre de leur réflexion sur l'éco-conception et s'intéressent à un segment qui représente pour eux une contrainte réglementaire et une source potentielle de valeur économique. Comment leur action est-elle susceptible de perturber les équilibres économiques d'un secteur mature et organisé en réseaux très structurés ?

Le secteur travaille activement sur les 4 axes majeurs de progrès identifiés par les experts. Rappelons leurs préconisations :

Le maintien d'un taux de réemploi élevés des pièces démontées,

L'augmentation du taux de valorisation des pneumatiques,

La valorisation des plastiques à partir de résidus de broyage et de pièces plastiques issus du démontage,

La structuration des opérateurs en réseaux qui facilitent la diffusion des techniques, des outils, des compétences et qui mettent en place de nouvelles filières matières via une offre de service globale.

2.2.2.3. L'enjeu de la plasturgie

La question de la plasturgie a été particulièrement travaillée dans trois entretiens. Il s'avère en effet que les filières qui se situent en aval de la déconstruction et qu'il reste à développer sont les plastiques spécialisés et le verre. Pour ce qui est du verre, la collecte est organisée collectivement depuis peu, puis la matière est envoyée vers un acteur de l'Aisne. Mais il n'y a pas pour l'instant de valorisation économique. Les entreprises espèrent qu'une fois le segment de collecte stabilisé, la valorisation démarrera et permettra de les rémunérer.

Pour ce qui est des plastiques, la problématique est plus complexe. Il y a démontage, collecte et broyage, grâce à un broyeur itinérant, mais pas de valorisation des compounds.

Les discussions avec les acteurs de la plasturgie montrent que ceux-ci ne souhaitent pas spontanément utiliser des matières premières issues de recyclage. En effet, d'une part, ils manquent d'information sur les caractéristiques des produits et les variations éventuelles de ces caractéristiques d'un VHU à l'autre. Ceci pose la question de la production de lots suffisamment homogènes et aux caractéristiques bien documentées. D'autre part, le réglage des machines est une opération délicate et les savoir-faire en réglage d'extrudeuses par exemple, peuvent ne pas être disponibles, d'où une préférence pour des produits standards « de première vie ».

Conclusion

On a cherché à poser dans deux entretiens avec des professionnels, sur une des filières envisageables, celle de la plasturgie, des hypothèses quant à la méthode de travail qui pourrait être utilisée : que faut-il faire pour rendre un schéma d'approfondissement de la réutilisation viable ?

Il apparaît, suite aux expériences menées dans d'autres cadres (recherches sur la relation plasturgie traditionnelle / produits issus de matière première agricole) qu'il conviendrait d'

- Approcher les acteurs présents en région qui livrent des sous traitants de premier rang de l'automobile (ex. : Polycom?) ou qui disposent de matériels de plasturgie et pourraient être intéressés (ex. : fonte ardennaise ?).
- Identifier avec eux les points clés sur lesquels pourraient être réalisés des apprentissages communs sur les usages.
- Prendre en compte les coûts de changement vers l'usage de produits de réutilisation : comment mettre en place des nouveaux itinéraires techniques et sécuriser sur la variabilité des matériaux ?

Pour ce faire, une étude de la mise en place des « actions collectives »¹⁷⁴ d'entreprises qui permettent de résoudre les problèmes de coordination et d'apprentissage que pose nécessairement le moment du changement pourrait s'avérer judicieuse.

Il faut également « charger d'informations » les poudres de réutilisation, en assurant des lots réguliers et au contenu bien renseigné. Ceci implique d'identifier les éléments de renforcement des compétences des personnels et éventuellement les formations à mettre en place à la fois chez les déconstructeurs et chez les utilisateurs en plasturgie (réglage de machines).

Enfin la place et le rôle des constructeurs sont en passe de devenir centraux dans la fin de vie des véhicules. L'éco-conception ne peut qu'avoir des effets à terme sur la filière. Ne faudrait-il pas dans ce cas que les acteurs de la déconstruction disposent d'une instance conduisant la réflexion stratégique en commun avec des producteurs locaux -à l'instar de ce qui existe au niveau national- pour disposer d'une capacité d'élaboration ? Serait-il pertinent que le pôle d'excellence automobile élargisse ses compétences à cette fonction de réflexion stratégique sur

¹⁷⁴ L'action collective d'entreprises est envisageable sous l'égide d'acteurs publics et chambres consulaires. Elle est éligible à financements régionaux (éventuellement sur fonds européens) sous certaines conditions.

les aspects déconstruction-recyclage pour disposer en région d'une capacité d'élaboration stratégique du « berceau à la tombe » ?

Bibliographie de la filière VHU

ADDOUCHE, S., 2003, « Contribution à une démarche de conception optimisée des processus de désassemblage », thèse de l'Université de Franche-Comté (2003-12-16), HENRIOUD Jean-michel (Dir.)

ADEME, 2008a, « Synthèse Véhicules hors d'usage » octobre 2008

ADEME 2008b « Etat des lieux de la valorisation des matériaux issus du traitement des véhicules hors d'usage » étude par RDC-Environnement et Bio Intelligence Service, Septembre 2008

ADEME, 2007, « observatoire de la filière véhicules hors d'usage rapport sur 2006 »

ADEME, 2003, « Etude économique sur la filière de traitement des véhicules hors d'usage : Annexes »

A.R.E.Lorraine, DRIRE Lorraine, « Filière automobile, la gestion des déchets », <http://www.arel.asso.fr/sites/arel/repositories/repository/pdf/publications/auto990>

AGGERI, F., 1999, "Environmental policies and innovation : A knowledge-based perspective on cooperative approaches" *Research Policy* 28 1999.: 699–717
Atsushi Funazakia, Katsunori Tanedaa, Kiyotaka Taharab, Atsushi Inabab, 2003, "Automobile life cycle assessment issues at end-of-life and recycling" *JSAE Review* 24 (2003) 381–386

BRAY, P., 2008, « Les VHU : quelle organisation face aux enjeux de la valorisation », <http://www.proforum.fr>, 16p., 22/05/08

CARIGNANO C., « Décret VHU : la France devant la Cour de justice des Communautés européennes » forum décision atelier, avril 2009, <http://www.decisionatelier.com/Decret-VHU-la-France-devant-la.1277>

De MEDINA, H. V., SEDILLEAU, P., « l'industrie automobile se réorganise pour le recyclage », www.gerpisa.univ-evry.fr/rencontre/9.../S19Medina.pdf

D.G.P.R., octobre 2008 « Les Véhicules Hors d'Usage »

- DRIRE CENTRE, mars 2008 « Les filières de déconstruction en région Centre Zoom sur les moyens de transport hors d'usage », 61p., www.drire.gouv.fr/centre/.../Monog-deconstrucDERNIEREVERSIONpdf.pdf
- CES, 2006 « l'automobile française : une filière majeure en mutation » www.conseil-economique-et-social.fr/.../06070512.PDF
- COATES G., RAHIMIFARD, S., 2007, Assessing the economics of pre-fragmentation material recovery within the UK Resources, *Conservation and Recycling* 52 (2007) 286–302
- FERRAO T, P, AMARAL, J., 2004, “Assessing the economics of auto recycling activities in relation to European Union Directive on end of life vehicles” *Technological Forecasting & Social Change* 73 (2006) 277–289
- GAUDEAU O., 2008, « Le démontage et le démantèlement des équipements en fin de vie – les véhicules hors d'usage » dans *Filières et recyclage le colloque des professionnels sur les produits en fin de vie*
- GEESING, A.-J., 2006, ELVS : How they fit in the global material recycling system and with technologies developed for production or recycling of other products and materials” 6th International Automobile Recycling Congress IARC 2006
- GILLET O., ADEME Rhône-Alpes, 2009, « Les véhicules hors d'usage en France » Congrès national AIP- PRIMECA
- HARDER, M. K., TENING-FORTON, O., 2006 “A critical review of developments in the pyrolysis of automotive shredder residue” *J. Anal. Appl. Pyrolysis* 79 (2007) 387–394
- HEISKANEN E., 2002, “The institutional logic of life cycle thinking” *Journal of Cleaner Production* 10 (2002) 427–437
- INRS, 2007 « La filière de gestion des déchets automobiles » p64 - 66, Cahier de notes documentaires
- KI-HEON KIM, HYUN TAE JOUNG, HOON NAM, *et alii*, “Management status of end-of-life vehicles and characteristics of automobile shredder residues in Korea” *Waste Management* 24 (2004) 533–540
- KRIBBEB, H., van KRIEKEND, M., FLEURENC H., 2006, “Low-frequency collection of materials disassembled from end-of-life vehicles : On the value of on-line monitoring in optimizing route planning” *Int. J. Production Economics* 111 (2008) 209–228

MARSH G., 2003, "Europe gets tough on end-of-life composites" REINFORCEDplastics . RES No. 328

MANZZANTI M., ZOBOLI, R., 2005, "Economic instruments and induced innovation: The European policies on end-of-life vehicles" *Ecological Economics* 58 (2006) 318– 337

Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, ADEME, 2008, Dossier de presse « Campagne Véhicules Hors d'Usage/VHU »

PANATE M., 2008, "Network management and environmental effectiveness: the management of end-of-life vehicles in the United Kingdom and in Sweden" *Journal of Cleaner Production* 16 (2008)

Reims Métropole, Janvier 2007 « Recyclage : les voitures n'échappent pas à la règle » p34-35 Reims métropole magazine n° 95

ROLLANDO-ROUSIERE C., 2007, Coûts et enjeux économiques des Directives européennes VHU et DEEE sur les secteurs industriels concernés en France et en Europe, Note de synthèse. <http://www.isige.ensmp.fr/ressources/travaux/theses/2005/rolando.pdf>

SUEZ Environnement, 2007, « Récupérer, recycler et valoriser nos objets hors d'usage » www.suez-environnement.com/document/?f=profil/fr/

VIGNEAU, B., 2001, « La mise en place de filières de recyclage : l'exemple des plastiques automobiles » institut supérieur d'ingénierie et de gestion de l'environnement, www.isige.ensmp.fr/ressources/travaux/theses/.../vigneau.pdf

WILLIAMS, J.A., WONGWERAGIAT S. *et alii*, 2007, "Production, Manufacturing and Logistics : An automotive bulk recycling planning model" *European Journal of Operational Research* 177 (2007) 969–981

Sources réglementaires

France :

Décret n° 2003-727 du 1^{er} août 2003

Arrêté du 24 décembre 2004

Arrêté du 19 janvier 2005

Arrêté du 19 janvier 2005

Arrêté du 15 mars 2005

Arrêté du 6 avril 2005

Arrêté du 13 mai 2005

Circulaire du 17 juin 2005

Circulaire du 7 avril 2006

Arrêté du 26 mai 2006

Union Européenne :

Directive 2000/53/CE du 18 septembre 2000

relative aux véhicules hors d'usage (JOCE du 21 octobre 2000)

Décision 2005/293/CE du 1er avril 2005

Cette décision parue au JOUE du 13 avril 2005, établit les modalités de calcul des objectifs fixés en matière de réutilisation/valorisation et de réutilisation/recyclage par la directive 2000/53/CE.

Décision 2005/673/CE du 20 septembre 2005

Décision parue au JOUE du 30 septembre 2005, et qui modifie l'annexe II de la directive 2000/53/CE.

Rapport de la commission au conseil et au parlement européen concernés les objectifs visés par l'article 7 de la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage

Sites internet

www.sita.fr

www.indra.fr

www.re-source-industries.fr

www.ademe.fr

www.senat.fr

www.actu-environnement.com

www.peugeot.fr

www.renault.fr

www.developpement-durable.gouv.fr

www.cnpa.fr

www.federec.com

www.ccfa.fr

www.eurostaf.fr/fr/catalogue/enjeux_recyclage_auto/resume.html

www.recyclermavoiture.fr/vhu/faq11.php

www.arpac.org/fr/docs/Gestion%20des%20VHU%20ARPAC.pdf

CONCLUSION

Au terme de ce rapport, il apparaît que les filières de déconstruction-recyclage sont toutes affectées par deux déterminants importants, les prix des matières premières et l'évolution de la réglementation. Ces deux déterminants conduiront, sans nul doute, à moyen et long terme, à développer l'ensemble de ces filières. Toutefois, seules trois filières nous semblent présenter des opportunités en Champagne-Ardenne qu'il conviendrait toutefois de conforter. Il s'agit des D3E, du textile et des VHU. Toutefois, même dans le cadre de ces filières, nous pensons que c'est davantage en termes de recherche et d'organisation des complémentarités que les recherches doivent s'orienter.

C'est le cas tout d'abord au sein des filières dans la mesure où chaque élément de déconstruction donne naissance à une sous-filière spécifique. Cela est particulièrement vrai pour les différents types de plastiques qui constituent des déchets de nombreuses filières (déchets d'emballage, mais également D3E, VHU, voire textiles). Certaines de ces sous-filières telles que la valorisation des métaux ferreux issus des carcasses automobiles sont bien structurées. D'autres, en revanche, telles que les sous-filières verre (pare-brise) et plastiques de l'automobile ou des D3E sont confrontées à des difficultés en raison de l'inexistence des technologies adéquates ou de réticences de la part des utilisateurs quant à la qualité des matières secondaires. Comment dans ce cas faire émerger ces technologies ? Comment générer des collaborations entre, d'une part, les plasturgistes susceptibles de réutiliser les matières secondaires à condition qu'elles soient constituées en lots homogènes et bien renseignés et, d'autre part, les déconstructeurs qui seraient capables de la leur fournir ? Autrement dit, la question est d'organiser la coordination entre les acteurs des différentes filières utilisant des plastiques et les acteurs de la plasturgie.

C'est le cas également entre entreprises commerciales et entreprises de l'économie sociale. En effet, dans le domaine des D3E, une filière qui s'est structurée récemment, comme dans le domaine du textile, une filière dont la structuration est en cours, les entreprises de l'économie sociale sont présentes depuis longtemps. Au-delà des aspects strictement économiques, elles jouent de fait un rôle important en matière d'insertion. Toutefois, la structuration des filières peut conduire à les fragiliser. En effet, en rendant rentables des activités qui jusque là ne l'étaient pas, la réglementation et les contraintes financières qu'elle implique, autorisent la pénétration d'autres types d'acteurs. Comment dans ce cas accroître la coopération lorsqu'elle existe déjà entre des acteurs de l'économie sociale et des entreprises commerciales ? Dans le cas inverse, comment la faire émerger ? Les collectivités publiques ont-elles des outils à leur

disposition afin de préserver et développer conjointement **ces deux types d'entreprises** ? Le cas échéant, comment les développer ? Ces éléments nous semblent importants en termes de développement économique local, puisqu'ils peuvent permettre d'accroître l'ancrage territorial des activités.

En outre, compte tenu du rôle essentiel dévolu à l'éco-conception, il pourrait être important de promouvoir des réflexions stratégiques incitant les entreprises de Champagne-Ardenne à anticiper des éventuelles modifications dans ce domaine. Des formations en matière d'éco-conception, la diffusion d'informations quant à ces activités d'éco-conception, telles qu'elles se mettent en place dans d'autres régions et notamment en Ile de France, en Rhône-Alpes ou dans le Nord-Pas-de-Calais pourraient s'avérer cruciales.

Enfin, compte tenu de l'importance de la réglementation et de son possible durcissement dans de nombreux domaines en raison du caractère prégnant des questions environnementales, une réflexion quant à l'organisation possible de soutiens aux entreprises de la région, dans des conditions à définir, en matière de veille réglementaire, pourrait être envisagée.

Autant d'objectifs qui pourraient être approfondis dans le prolongement de cette recherche.



Université de Reims
Champagne-Ardenne



LES FILIERES DE « DECONSTRUCTION RECYCLAGE » : QUELLES OPPORTUNITES POUR LA CHAMPAGNE-ARDENNE EN TERMES DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE ?

ANNEXES

BASCOURRET Jean-Marc Maître de Conférences en Sciences de Gestion
BAZIN Sylvie, Maître de Conférences en Sciences de Gestion
BECKERICH Christophe, Maître de Conférences en Sciences Economiques
BENCHERNINE Amel, étudiante en Master 2 Economie Appliquée, en stage au CESR
DELABRUYERE Sophie, Maître de Conférences en Sciences Economiques
DELAPLACE Marie, Maître de Conférences en Sciences Economiques, responsable de la
recherche
NIEDDU Martino, Maître de Conférences en Sciences Economiques

Laboratoire O.M.I.

Organisations Marchandes et Institutions

U.F.R. des Sciences Economiques Sociales et de Gestion
57 bis rue Pierre Taittinger 51096 Reims Cedex
03.26.91.87.23 ou 06.33.17.11.38
Secrétariat 03.26.91.38.01- fax : 03.26.91.38.69
marie.delaplace@univ-reims.fr

22 juillet 2009

ANNEXES

COURRIERS ET GUIDES D'ENTRETIEN

Annexe 1 Courrier et Guide d'entretien « Entreprises »

*Châlons-en-Champagne,
Le 27 avril 2009*

Monsieur,

Le Conseil Economique et Social Régional de Champagne-Ardenne travaille actuellement sur les filières de déconstruction-recyclage afin de cerner leur avenir, les enjeux qui y sont attachés et de détecter d'éventuelles opportunités de développement. Ce travail doit permettre de formuler des propositions d'action au Conseil régional et aux autres intervenants dans ces domaines d'activité.

Dans ce cadre, nous souhaiterions pouvoir avoir un entretien téléphonique avec vous sur votre activité, les évolutions qu'elle connaît ou qu'elle est amenée à connaître et vos projets, entretien au cours duquel nous désirerions aborder les questions figurant dans le document ci-joint.

Un enseignant-chercheur de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne, partenaire du CESR pour la réalisation de cette étude, prendra prochainement contact avec vous pour organiser cet échange.

Je vous remercie par avance de votre participation à nos travaux et vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Président,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'PATASSIN', written in a cursive style.

Patrick TASSIN

QUESTIONS

Quelles sont vos activités dans le domaine déconstruction recyclage ?

Comment voyez-vous l'avenir de votre (vos) secteur(s) d'activité ?

A quelles difficultés êtes-vous confronté ?

Quels sont les acteurs stratégiques qui pèsent actuellement ou pèseront à l'avenir sur le développement de la filière déconstruction-recyclage à laquelle vous appartenez ?

Où se joue la concurrence dans la filière ?

Quelles sont les technologies développées dans votre filière ?

Menez-vous des recherches dans ce domaine ?

Existe-t-il à l'heure actuelle des freins au développement de la filière ?

GUIDE D'ENTRETIEN ENTREPRISE DÉCONSTRUCTION – RECYCLAGE

Nom de l'entreprise :

Personne interviewée :

Fonction :

QUELLES SONT VOS ACTIVITÉS DANS LE DOMAINE DÉCONSTRUCTION RECYCLAGE ?

Au niveau régional ?

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT VOS ACTIVITÉS DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

COMMENT VOYEZ-VOUS L'AVENIR VOTRE (VOS) SECTEUR(S) D'ACTIVITÉ ?

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LA CROISSANCE DE LA FILIÈRE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS LAQUELLE S'INSCRIT VOTRE ACTIVITÉ ?

A QUELLES DIFFICULTÉS EST-ELLE ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉE ?

Actuellement ?

Dans le futur

COMMENT EST STRUCTURÉE CETTE FILIÈRE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

Au niveau national?

Où votre organisation est localisée?

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LE DÉVELOPPEMENT DE CETTE FILIÈRE ?

CONNAISSEZ-VOUS DES (D'AUTRES) ENTREPRISES, ORGANISMES DE CETTE FILIÈRE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE?

Où ?

En France ? En région ? Dans votre bassin d'emploi ? Dans d'autres pays ?

Quels types d'acteurs?

Nom, Localisation, Activités

A quelle place dans la filière ?

OÙ SE JOUE LA CONCURRENCE DANS LA FILIÈRE ?

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES DÉVELOPPÉES DANS VOTRE FILIÈRE ?

MENEZ-VOUS DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

CONNAISSEZ-VOUS D'AUTRES ACTEURS MENANT DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

De quelle nature ?

Centres de recherches publics (université, CNRS,...), Firmes

EXISTE-T-IL À L'HEURE ACTUELLE DES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE ?

Verrous scientifiques ?

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous technologiques ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous commerciaux ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de réglementation

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de variation de prix des produits de base

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de pression environnementale

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Autres ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

QUELLE EST L'ORGANISATION LOGISTIQUE DE LA FILIÈRE ?

QUEL EST SELON VOUS LE RÔLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

Annexe 2. Courrier et Guide d'entretien « Organisations »

*Châlons-en-Champagne,
Le 27 avril 2009*

Monsieur,

Le Conseil Economique et Social Régional de Champagne-Ardenne travaille actuellement sur les filières de déconstruction-recyclage afin de cerner leur avenir, les enjeux qui y sont attachés et de détecter d'éventuelles opportunités de développement. Ce travail doit permettre de formuler des propositions d'action au Conseil régional et aux autres intervenants dans ces domaines d'activité.

Dans ce cadre, nous souhaiterions pouvoir avoir un entretien téléphonique avec vous sur votre activité, les évolutions que connaissent ou sont amenées à connaître les activités de déconstruction-recyclage, entretien au cours duquel nous désirerions aborder les questions figurant dans le document ci-joint.

Un enseignant-chercheur de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne, partenaire du CESR pour la réalisation de cette étude, prendra prochainement contact avec vous pour organiser cet échange.

Je vous remercie par avance de votre participation à nos travaux et vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Président,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Patrick Tassin', written in a cursive style.

Patrick TASSIN

QUESTIONS

Quels sont les secteurs d'activité déconstruction-recyclage dont s'occupe votre organisation ?

Comment êtes-vous structuré ?

Quelles sont vos actions ?

Quelles évolutions connaissent actuellement les filières déconstruction-recyclage qui vous concernent ?

Comment voyez-vous leur avenir ?

Quels sont, selon vous, les déterminants de leur croissance ?

A quelles difficultés sont-elles éventuellement confrontées ?

Quels sont les acteurs stratégiques qui, selon vous, pèsent actuellement ou pèseront à l'avenir sur leur développement ?

Quelles sont les technologies développées ?

Menez-vous des recherches dans ce domaine ?

Existe-t-il à l'heure actuelle des freins au développement de ces filières ?

Nom de l'organisme ou de l'entreprise:.....

Personne interviewée :.....

Fonction :.....

QUELS SONT LES SECTEURS D'ACTIVITÉ DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DONT S'OCCUPE VOTRE ORGANISATION ?

COMMENT ÊTES-VOUS STRUCTURÉ ?

Au niveau national? Au niveau régional ?

QUELLES SONT VOS ACTIONS ?

Au niveau régional ? Au niveau national ? Au niveau européen ?

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT LES FILIÈRES DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE QUI VOUS CONCERNENT ?

COMMENT VOYEZ-VOUS LEUR AVENIR ?

A court terme ? (Horizon 2012) A long terme ? (Horizon 2020)

Au niveau mondial ? Au niveau régional ? Dans votre bassin d'emploi ?

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LEUR CROISSANCE ?

A court terme ? (Horizon 2012) A long terme ? (Horizon 2020)

Au niveau mondial ? Au niveau régional ? Dans votre bassin d'emploi ?

A QUELLES DIFFICULTÉS SONT-ELLES ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉES ?

Actuellement ? Dans un proche avenir ? A plus longue échéance ?

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LEUR DÉVELOPPEMENT ?

TRAVAILLEZ VOUS EN PARTENARIAT ET SI OUI QUELS SONT VOS PARTENAIRES?

Où ?

En France ? En région ? Dans votre bassin d'emploi ? Dans d'autres pays ?

Quels types d'acteurs?

Nom, Localisation, Activités

A quelle place dans la filière ?

Entreprises concurrentes sur la même activité, Nouveaux Entrants sur la même activité, Entreprises en amont, Entreprises en aval, Fournisseurs de matières premières brutes, Acteurs producteurs de déchets

OÙ SE JOUE LA CONCURRENCE DANS CES FILIÈRES ?

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES DÉVELOPPÉES ?

MENEZ-VOUS DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

CONNAISSEZ-VOUS D'AUTRES ACTEURS MENANT DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

De quelle nature ?

Centres de recherches publics (université, CNRS,...), entreprises

EXISTE-T-IL À L'HEURE ACTUELLE DES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE CES FILIÈRES ?

Verrous scientifiques ?

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous technologiques ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous commerciaux ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de réglementation

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de variation de prix des produits de base

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de pression environnementale

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Autres ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

QUELLE EST L'ORGANISATION LOGISTIQUE DE CES FILIÈRES ?

QUEL EST SELON VOUS LE RÔLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

Annexe 3. Guide d'entretien « Autres filières »

*Châlons-en-Champagne,
Le 27 avril 2009*

Monsieur,

Le Conseil Economique et Social Régional de Champagne-Ardenne travaille actuellement sur les filières de déconstruction-recyclage afin de cerner leur avenir, les enjeux qui y sont attachés et de détecter d'éventuelles opportunités de développement. Ce travail doit permettre de formuler des propositions d'action au Conseil régional et aux autres intervenants dans ces domaines d'activité.

Dans ce cadre, nous souhaiterions pouvoir avoir un entretien téléphonique avec vous afin d'identifier si votre filière est concernée par l'activité déconstruction-recyclage et les éventuelles problématiques auxquelles elle est confrontée dans ce domaine, entretien au cours duquel nous désirerions aborder les questions figurant dans le document ci-joint.

Un enseignant-chercheur de l'Université de Reims-Champagne-Ardenne, partenaire du CESR pour la réalisation de cette étude, prendra prochainement contact avec vous pour organiser cet échange.

Je vous remercie par avance de votre participation à nos travaux et vous prie de croire, Monsieur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le Président,



Patrick TASSIN

QUESTIONS

Votre filière est-elle concernée par des activités de déconstruction-recyclage ?

Si oui :

Quelles évolutions connaissent actuellement ces activités ?

Comment voyez-vous l'avenir de la déconstruction-recyclage dans votre filière ?

Quels sont les déterminants de la croissance des activités de déconstruction-recyclage dans votre filière ?

A quelles difficultés sont-elles éventuellement confrontées ?

Comment sont structurées ces activités déconstruction-recyclage ?

Quels sont les acteurs stratégiques qui pèsent actuellement ou pèseront à l'avenir sur leur développement ?

Quelles sont les technologies développées dans votre filière en matière de déconstruction-recyclage ?

Existe-t-il à l'heure actuelle des freins au développement de la déconstruction-recyclage dans votre filière ?

GUIDE D'ENTRETIEN FILIÈRES CONCERNÉES PAR DES ACTIVITÉS DE DÉCONSTRUCTION - RECYCLAGE

Nom de l'organisme :

Personne interviewée :

Fonction :

Localisation de votre organisation :

VOTRE FILIÈRE EST-ELLE CONCERNÉE PAR DES ACTIVITÉS DE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE?

Si oui

Quels types d'activités ?

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT CES ACTIVITÉS ?

Au niveau mondial ? Au niveau régional ? Dans votre bassin d'emploi ?

COMMENT VOYEZ-VOUS L'AVENIR DE LA DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS VOTRE FILIÈRE ?

A court terme ? (Horizon 2012) A long terme ? (Horizon 2020)

Au niveau mondial ? Au niveau régional ? Dans votre bassin d'emploi ?

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LA CROISSANCE DES ACTIVITÉS DE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS VOTRE FILIÈRE ?

A court terme ? (Horizon 2012) A long terme ? (Horizon 2020)

Au niveau mondial ? Au niveau régional ? Dans votre bassin d'emploi ?

A QUELLES DIFFICULTÉS SONT-ELLES ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉES ?

Actuellement ? Dans un proche avenir ? A plus longue échéance ?

COMMENT SONT STRUCTURÉES CES ACTIVITÉS DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

Au niveau national?

Où votre organisation est localisée?

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LEUR DÉVELOPPEMENT ?

CONNAISSEZ-VOUS DES (D'AUTRES) ENTREPRISES, ORGANISMES DE CES ACTIVITÉS DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE?

Où ?

En France ? En région ? Dans votre bassin d'emploi ? Dans d'autres pays ?

Quels types d'acteurs?

Nom, Localisation, Activités

A quelle place dans la filière ?

Entreprises concurrentes sur la même activité, Nouveaux Entrants sur la même activité, Entreprises en amont, Entreprises en aval, Fournisseurs de matières premières brutes, Acteurs producteurs de déchets

OÙ SE JOUE LA CONCURRENCE DANS CES ACTIVITÉS ?

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES DÉVELOPPÉES DANS VOTRE FILIÈRE EN MATIÈRE DE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

MENEZ-VOUS DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

CONNAISSEZ-VOUS D'AUTRES ACTEURS MENANT DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

De quelle nature ?

Centres de recherches publics (université, CNRS,...), entreprises

EXISTE-T-IL À L'HEURE ACTUELLE DES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE LA DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS VOTRE FILIÈRE ?

Verrous scientifiques ?

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous technologiques ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Verrous commerciaux ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de réglementation

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de variation de prix des produits de base

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

En termes de pression environnementale

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

Autres ?

De quelle nature

Quelles seraient les conditions nécessaires pour que ces verrous sautent ?

QUELLE EST L'ORGANISATION LOGISTIQUE DE LA FILIÈRE EN MATIÈRE DE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

QUEL EST SELON VOUS LE RÔLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

ANNEXES

LISTE DES CONTACTS

Annexe 4. Liste des contacts généralistes

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
ADEME CHAMPAGNE ARDENNE	Mme Colette KEIL Responsable industrie	Réunion du 10 avril
VÉOLIA PROPRETÉ RHIN RHÔNE - AGENCE DE REIMS	Mr Natali ROBERT, Président Directeur Général, VEOLIA ONYX EST	Questionnaire + entretien téléphonique (n'a pas souhaité répondre)
FEDEREC EST (FEDERATION NATIONALE DE LA RECUPERATION ET DU RECYCLAGE EST)	Mr J-F. GROBOT, Président	Questionnaire + entretien téléphonique non finalisé dans les délais
SITA DECTRA FNADE EST	Mr Gérard DIPLACIDO	Rencontre réalisée avec des membres du comité de pilotage
UTT	Mr Youcef BOUZIDI	Réunion du 10 avril
CADEV	Mr POUILLOT Mr BRUNET	Réunion du 10 avril
DREAL	M. CARON, DREAL Mr LUBIN Mr BOUSSARD	Questionnaire + entretien téléphonique Non finalisé
ORDIF	Mr Helder DE OLIVEIRA Directeur ORDIF	Questionnaire + Entretien téléphonique réalisé
CESR Ile de France	Monsieur ADER	Entretien téléphonique non réalisé (absence de réponse)

Annexe 5. Liste des contacts de la filière aéronautique

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
Bartin aéro Recycling	Mr Charles KOFYAN, Directeur	Questionnaire + entretien téléphonique N'a pas souhaité répondre
SEVE aéroport Paris Vatry	Mr Youssef SABEH, PDG	Réunion du 16 juin matin
Châteauroux air center	Mr Martin FRAISSIGNES Executive Director	Questionnaire + entretien téléphonique réalisé le 15 mai
Snecma Services	Mr Phillipe PETITCOLIN, PDG	Questionnaire + entretien téléphonique N'a pas souhaité répondre

Annexe 6. Liste des contacts de la filière des matériels ferroviaires roulants

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
RATP	M. Pierre MONGIN, Président Directeur Général	N'a pas souhaité répondre
SNCF	M. PRUDHOMME M. LALAMME, Cellule du matériel radié SNCF	Réunion du 16 juin
Association Française des Wagons de Particuliers	M. Bruno DAMBRINE, Président	Pas de réponse
France Wagon	M. Pierre-Minh PHUN-CONG, PDG	Pas de réponse
SME	M. PIDOU, PDG	N'a pas souhaité répondre

Annexe 7. Liste des contacts de la filière IAA

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
TRIDEX	Mr Clément LEFEBVRE, Président Directeur Général	Pas de réponse

Annexe 8. Liste des contacts de la filière déchets d'emballage

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
ESIEC	M. ERRE M. COPINET	Réunion du 16 juin
ELIPSO (CSEMP) Chambre Syndicale Des Emballages En Matière Plastique	Mme Alix HUBIN, Présidente d'ELIPSO	Pas de réponse
Pole IAR	M. THOMAS	Pas disponible pour réunion
Packaging Valley	M. DUTOUR	Réunion du 16 juin

Annexe 9. Liste des Contacts de la filière BTP

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM)	François PRON, Président Romain MAILLARD, chargé de mission	Réunion du 19 mai 2009 matin
Fédération Régionale des Travaux Publics (FRTP)	M. Jean Pierre GUERIN, Président	Réunion du 19 mai 2009 matin
Fédération Française du Bâtiment (FFB)	M. Pierre POSSEME, Président de la FFB Champagne-Ardenne Mme Sonia GULDENER M. Jérôme BRASSEUR (Société Brasseur démolition) M. Ismail YURTDAS (URCA- GRESPI)	Réunion du 19 mai 2009 matin

Annexe 10. Liste des contacts de la filière D3E

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
L'OCAD3E (Organisme Coordonnateur Agréé pour les DEEE)	Mr René-Louis PERRIER, Président d'Ecologic, ex Président de l'OCAD3E	Questionnaire + entretien téléphonique Entretien téléphonique réalisé
ENVIE REIMS	Mr Jacques CICUTO, Directeur Mr Laurent CROISEAUX, Président	Réunion du 10 avril
BELL'OCCAS	M. ROGEZ, Directeur de Bell'Occas	Questionnaire + entretien téléphonique Entretien téléphonique réalisé
BARTIN RECYCLING	Mr Edouard ROSIER	Questionnaire + entretien téléphonique Entretien téléphonique réalisé

Annexe 11. Liste des contacts de la filière « textile »

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités de contact</u>
Fédération Française des Industries Lainières et Cotonnière (F.F.I.L.C.)	Mr Camille ALMARIC, Président de la s	Questionnaire + entretien téléphonique Non finalisé
Textiles Artificiels Et Synthétiques (SFTAS)	Président : Jean GUILLOU Délégué Général : François PENARD	Questionnaire + entretien téléphonique Non finalisé
Chambre Syndicale des Professionnels des Tissus Techniques	Président: M. Max LEVY Vice-Président: M. Bernard MATUSSIÈRE	Questionnaire + entretien téléphonique Non finalisé
Club textile intégral	Mme Catherine SCHMIT	Réunion du 5 mai
REPET	Monsieur Marc BAZENET	Questionnaire + entretien téléphonique Réalisé
ECO TLC (eco-organisme du textile, du linge et de la chaussure)		Non finalisé
IFTH	Mme Fanny FOURCADE	Non finalisé

Annexe 12. Liste des contacts de la filière VHU

<u>Nom de l'organisme</u>	<u>Nom et fonction de la personne</u>	<u>Modalités du contact</u>
Pôle d'excellence automobile	Mr MERCIER	Réunion du 19 mai après-midi
Auto pièces CARECO	Mr POINTILLART	Réunion du 19 mai après midi + entretiens téléphoniques
SPDO	Mr POINCELET	Entretien téléphonique Fait partie du réseau CARECO. Présente des similitudes avec Auto pièces.
BARTIN RECYCLING	Mr ROSIER	Entretien téléphonique
ADEME CHAMPAGNE ARDENNE	Mr BREMOND	Appel téléphonique et envoi de mails sans réponse
CNPA Champagne-Ardenne	Mr GOBIT	Echange de mails - Demande de statistiques régionales En attente de données.
INDRA SA	Mr MUNOZ, Président directeur général de Indra et de la FNDA	Demande d'un entretien téléphonique avec Mr MUNOZ pas disponible. Obtention d'informations sur le site.
BST (BELGIAN SCRAP TERMINAL)	Responsable site	Entretien téléphonique
Secteur de la plasturgie	Mr DEJARDIN, membre du CESR	Entretien téléphonique
Pôle Emploi - Ville de Reims	M. LEDEME Responsable du pôle Emploi	Entretien téléphonique

ANNEXES

COMPTE-RENDUS DES REUNIONS DU GROUPE DE TRAVAIL « DECONSTRUCTION-RECYCLAGE » DU CESR

Annexe 13 Compte rendu de la réunion du 10 avril 2009

Étaient présents

Groupe de travail du CESR :

Messieurs BONENFANT, CAILLIEZ, DEJARDIN, GRODARD, KIMMEL, LASSAUZAY, MALTHET, RENARD, SECONDE et Mesdames NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

Université de Reims Champagne-Ardenne :

Madame DELAPLACE, Messieurs BECKRICH et NIEDDU, enseignants chercheurs

Invités :

Madame KEIL, responsable industrie, ADEME

Messieurs BRUNET, Directeur Général Adjoint, et POUILLOT, chargé d'affaires écodéveloppement, CADEV

Messieurs CROISEAUX, président, et CICUTO, directeur, ENVIE

Monsieur BOUZIDI, enseignant chercheur, UTT

Monsieur Youcef BOUZIDI, enseignant-chercheur de l'UTT

Monsieur BOUZIDI, enseignant-chercheur au sein du CREIDD (Centre de Recherches et d'Études Interdisciplinaires sur le Développement Durable) a évoqué les travaux qu'il a réalisés notamment en matière d'éco-conception.

Il a réalisé les études suivantes :

- une étude financée par Aube Développement pour déceler les opportunités de la création d'une unité de recyclage des D3E et des ELA (emballages pour liquides alimentaires). L'objectif était d'identifier les gisements et d'analyser les modalités d'optimisation logistique.
- une étude sur le potentiel de valorisation des D3E (déchets d'équipement électriques et électroniques) à la demande de l'ADEME Angers.
- une étude sur le recyclage des véhicules industriels (poids lourds et véhicules TP) au niveau européen en collaboration avec l'Association européenne de l'aluminium. Cela devait conduire à un projet de création d'une unité de déconstruction-recyclage de véhicules industriels à Arc-sur-Tille (pour laquelle il était prévu que la Commune cède le terrain). Toutefois, compte tenu de la conjoncture économique actuelle, cette unité ne verra apparemment pas le jour.
- une étude sur les avions hors d'usage (AHU) pour lesquels il existe déjà deux plateformes de traitement en France, celles de Châteauroux et de Tarbes (PAMELA). Cette filière ne représente pas une opportunité pour la région Champagne Ardenne en raison de l'existence de ces deux plateformes. Néanmoins, une étude sur le démantèlement de petits avions (aviation légère) serait une grande opportunité compte tenu des aérodromes à Troyes et à Reims. Le réseau Envie basée à Reims serait intéressée par cette unité

Actuellement, Monsieur BOUZIDI effectue une étude sur le recyclage de l'aluminium issu de la déconstruction des bâtiments industriels en France, en Allemagne et en Angleterre et ce en collaboration avec l'institut international d'aluminium. Par ailleurs, une autre étude dans le cadre de l'institut Carnot TIE concerne l'extraction du silicium des panneaux photovoltaïques en fin de vie afin de le valoriser comme matières premières secondaires.

Quels paramètres pour un développement ?

Pour lui, une variable importante est à prendre en considération dans les filières de déconstruction-recyclage : celle du coût de la main d'œuvre.

La réglementation est extrêmement importante. Il est possible de l'influencer au travers du lobbying.

L'optimisation de la logistique est un des atouts à la réussite de ces filières. Les questions suivantes restent toutefois posées :

- Quels sont les déterminants de la localisation ? Sont-ce les flux ou les reflux ?
- Quel est le rayon à partir duquel une filière ce n'est plus rentable ? Cela dépend de l'activité et il faut tenir compte des emplois induits.

Pour la création et le développement d'entreprises de déconstruction-recyclage, il faut un marché permettant de pérenniser les flux et les débouchés.

S'il y a absence d'équilibre économique, que faire ? Il faut identifier ce qui doit être retravaillé (paramètre à prendre en compte). Il existerait des modèles économétriques à ce sujet.

Les technologies sont-elles matures ?

Au niveau du recyclage des matières plastiques : il existe un manque, les technologies ne sont pas matures.

Au niveau des fondeurs on observe une perte de matières d'environ 15%. Il y a certainement des choses à faire à ce niveau.

Qui sont les porteurs de projet ?

Ce sont les industriels, les instituts qui s'adaptent aux évolutions de la réglementation, des directives européennes. Ce sont rarement les collectivités.

Opportunités et pistes d'action

Monsieur BOUZIDI affirme que la déconstruction des moyens de transports (cycles, wagon, aviation légère...) constitue une filière à mettre en œuvre en Champagne-Ardenne. Cette filière sera source de création d'emplois et de valeur ajoutée économique et technologique.

Il y a une opportunité pour la déconstruction/recyclage de véhicules industriels d'autant plus que Volvo Europe (suède) et Renault Trucks viennent juste de le relancer pour les aider à réfléchir sur cette filière qui regroupe non seulement les véhicules industriels civils, mais aussi militaires.

Il souligne la région Champagne Ardenne aurait tout à gagné à la mise en place d'une plateforme technologique de déconstruction et recyclage qui serait adossée à une université ou à un centre technique. C'est un fort produit d'appel pour les entreprises intéressées par ce secteur. Il existe un réel besoin de compétence technique dans ces filières.

Enfin, une des équipes de recherches de l'UTT, le LOSI est spécialisée dans le domaine de la logistique de collecte et de remplissage. C'est un atout à valoriser.

Madame Colette KEIL responsable industrie de l'ADEME

Le développement des filières déconstruction-recyclage est étroitement lié aux évolutions de la réglementation.

C'est le cas, par exemple, des D3E: c'est bien parce qu'une directive les concernant est apparue en 2003 (transposée en 2005) que les choses ont avancé. Cette évolution de la réglementation a induit un développement d'un certain nombre d'activité de déconstruction-recyclage même si certaines existaient déjà. Des entreprises, spécialisées dans le traitement des D3E, sont ainsi apparues en Champagne-Ardenne, comme PROVALOR et TCMS dans l'Aube à Saint Thibaut. Par contre, l'entreprise ENVIE existait avant cette évolution.

L'évolution de la réglementation va dans le sens d'une responsabilisation de plus en plus grande des producteurs. Elle implique de concevoir les produits en prenant en compte leur fin de vie, il convient à ce titre de limiter l'incorporation de substances dangereuses dès le départ pour permettre une dissociation en fin de vie et un recyclage des matériaux. L'ADEME a réalisé un guide régional "Des solutions pour vos déchets".

La filière des D3E ménagers s'est mise en place, les fabricants d'équipements cotisent à des éco-organismes qui ont en charge la responsabilité de la collecte et du traitement des déchets. Ces contributions répercutées aux ménages lors de l'achat des équipements neufs, permettent le fonctionnement de la filière. L'ensemble de la filière (fabricant, distributeur, utilisateur, collectivité locale) est impliquée dans la gestion des déchets. Pour les D3E ménagers, les distributeurs ont l'obligation de reprendre les matériels usagés avec une règle de 1 pour 1 (1 reprise pour 1 vente).

La responsabilité du producteur (REP) a été mise en place dans la filière des D3E. Elle va également être mise en place dans la filière des piles.

Le même fonctionnement existe dans l'emballage avec Eco-Emballages. Pour les pneumatiques, en l'absence de directive européenne, la filière a été mise en place au niveau national autour de deux éco-organismes financés par les constructeurs.

Pour les D3E, comme pour les piles, l'ADEME est missionnée par l'État pour jouer un rôle d'observatoire.

Quels sont les déterminants de l'évolution de la réglementation ?

La réglementation évolue pour des questions environnementales, de développement durable.

Y-a-t-il des entreprises qui essayent de dépasser la conformité ?

Ce sont ceux qui sont en avance qui pèsent sur l'évolution de la réglementation (lobbying).

Comment anticiper l'évolution de la réglementation européenne ?

Les pays qui sont en avance imposent leurs critères dans la réglementation. Cela pose la question des coûts environnementaux imposés aux entreprises.

Comment vérifier que la filière fonctionne bien ?

Chacun des états membres doit se conformer aux directives européennes. A ce titre, chaque pays concerné doit rendre des comptes à Bruxelles quant à l'atteinte des objectifs fixés. Ainsi, compte tenu de la mission d'observatoire, les producteurs et les éco-organismes doivent déclarer au niveau de l'ADEME les quantités de produits mis sur le marché et la part de déchets recyclée ou valorisée annuellement.

Qu'en est-il des matériaux produits avant la directive ?

Cela est spécifique à chaque filière. Pour les D3E on distingue les D3E ménagers des D3E professionnels. Pour les D3E ménagers, c'est l'éco contribution qui finance la filière d'élimination. Par contre, pour les D3E professionnels ce sont les détenteurs des équipements qui demeurent responsables du déchet jusqu'à son élimination finale, pour les produits mis sur le marché antérieurement au 13 août 2005.

Les produits étrangers : qui en a la responsabilité ?

C'est l'importateur qui en a la responsabilité.

Existe-t-il des intermédiaires ?

L'OCAD3E intervient vis-à-vis de l'indemnisation des collectivités locales pour les D3E ménagers collectés en déchetteries. Cet organisme répertorie les flux de déchets qui arrivent en déchetterie.

Les évolutions à venir

La France n'atteint pas les objectifs en termes de recyclage des emballages industriels. Il y aura donc un développement d'outils dans ce domaine

D'autre part, le Grenelle de l'environnement fixe un certain nombre d'objectifs sur les emballages, la déconstruction-recyclage des déchets du bâtiment et les déchets dangereux diffus. Il y aura vraisemblablement des évolutions dans ces domaines.

Messieurs BRUNET, Directeur Général Adjoint, et POUILLOT, chargé d'affaires écodéveloppement de CADEV

CADEV est une jeune structure qui a trois groupes de métiers :

- le développement : faire venir de nouvelles entreprises dans la région
- le redéveloppement : soutien aux entreprises qui sont à une charnière de leur évolution
- le marketing stratégique et l'ingénierie de projets : conseil et accompagnement

CADEV considère le recyclage comme un secteur prioritaire. Sur ce secteur d'activité, CADEV aurait besoins de réponses sur les questions de logistique.

CADEV a effectué une étude sur le recyclage mettant an avant les perspectives, évolutions, opportunités de développement.

Les choses bougent en raison de la réglementation. Celle-ci est à la fois source de contraintes et d'opportunités pour le développement de nouvelles filières.

Rentabilité du recyclage

Il y a un an, les activités de recyclage étaient rentables. Aujourd'hui, elles ne le sont plus en raison de la chute des cours des matières premières. Certains produits ne sont plus collectés car le coût de la collecte est trop important par rapport au prix auquel peuvent être valorisés les matériaux issus de cette collecte. Toutefois, à moyen terme, la déconstruction-recyclage peut sans aucun doute représenter une opportunité de développement d'activité.

Le déterminant n° 1 du développement en matière de déconstruction-recyclage est la réglementation (environnementale ou fiscale) issue du lobbying qui ouvre de nouveaux marchés.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, il y a des obligations (exemple : plans départementaux d'élimination des déchets). Si la taxe carbone voit le jour, cela jouera en faveur des matières recyclées.

En plus des préoccupations liées au respect de l'environnement, il y a la question de la rentabilité économique de ces activités. Il y aura certainement une structuration des marchés liés à la déconstruction-recyclage car il est nécessaire de faire des économies d'énergie.

Deux questions fondamentales se posent en matière de développement des activités de déconstruction-recyclage :

- Quels sont les cours des matières premières permettant un équilibre des activités de déconstruction-recyclage ?
- Comment la logistique va impacter les coûts du recyclage ?

Une autre question se pose : quels seront les prix de sortie des activités de déconstruction-recyclage dans l'avenir ?

Des sociétés françaises importantes investissent le secteur. Il y aurait environ 32 000 emplois en France dans le secteur toutefois 8% seraient actuellement menacés. Des millions d'emplois de déconstruction ont été détruits en Chine.

Pour les coûts de main d'œuvre, il y a des écarts importants avec la Chine (de 1 à 30) mais tout dépend de l'évolution des prix.

Dans les années à venir, toutes les matières premières seront-elles encore utilisées ? N'y-a-t-il pas des matériaux qui n'auront plus de marché ? Le recyclage des « matériaux sans marché » est problématique (exemple : déchets nucléaires ultimes) : ils nécessitent un stockage ou une incinération.

La filière Véhicules Hors d'Usage (VHU)

En matière de VHU, il existe deux tendances :

- On broie tout le véhicule puis on trie après
- On déconstruit le véhicule

La déconstruction n'est pas une activité qui s'équilibre. Le coût du transport et du traitement des VHU est supérieur à la valorisation qu'on peut avoir des produits du traitement. L'équilibre est réalisé par la vente des pièces détachées.

Filière papier/Carton :

Dans le monde de l'emballage, la situation est difficile à l'heure actuelle. Il y a eu une forte concentration des entreprises du secteur.

Dans le verre, la filière fonctionne bien, avec l'obligation réglementaire d'incorporer un pourcentage de verre recyclé.

Le positionnement de la Champagne-Ardenne

La Champagne Ardenne en termes de positionnement géographique a un avantage car elle se situe au milieu des régions industrielles mais la région n'est pas en elle-même un marché compte-tenu de son nombre d'habitants (1,3 millions).

Si on veut développer des activités de déconstruction-recyclage sur la région, il faut pouvoir estimer quels coûts logistique on peut faire supporter à ces activités. Cette approche doit se faire en particulier vis-à-vis de l'Île-de-France où se trouvent de gros gisements de déchets et par matière.

Messieurs CROISEAUX, Président, et CICUTO, directeur, d'ENVIE

ENVIE existe depuis 25 ans, est présente au niveau national par une Fédération et 50 structures d'Insertion dont Reims qui existe depuis 15 ans. ENVIE est un acteur majeur de la collecte des D3E qui avait une activité bien avant la mise en place de la réglementation à ce sujet. Elle a deux activités principales :

La remise en état et la vente d'appareils électroménagers d'occasion sous garantie d'un an.

La collecte, le tri, le démantèlement et le transfert des D3E à des entreprises spécialisées dans le traitement des matières.

L'objectif d'ENVIE est avant tout d'être un acteur de l'insertion par l'activité économique. Sa première mission est l'insertion. Les métiers du recyclage sont des métiers qui vont bien avec des démarches d'insertion car cela ne demande pas des compétences techniques très poussées.

États des lieux du marché des D3E

Il s'agit d'un marché très courtisé par les grands groupes. En 2007, sur 21 kg par habitant d'équipements électriques et électroniques mis sur le marché, 4 kg de D3E ont été collectés. Les marges de progressions sont donc encore importantes. La collecte du gros électroménager se passe relativement bien. Par contre, de gros efforts doivent être faits par les acheteurs en matière de petits électroménagers, ces derniers ne sont pas ramenés aux magasins de vente au moment de l'achat mais ils sont déposés dans les déchetteries ou mis dans les ordures ménagères.

ENVIE Reims a collecté 2400 tonnes sur la Marne en 2008 (contre 1000 tonnes en 2005) via les magasins, les déchetteries, les industries et les apports volontaires et en travaillant avec deux éco-organismes. Les D3E appartiennent à l'éco-organisme et non à la déchèterie.

La filière commence à s'organiser. ENVIE est sollicitée par des entreprises comme Sita et Onyx pour la collecte des D3E.

Le développement du marché a démarré en 2005. Aujourd'hui, on arrive à un petit essoufflement car toutes les déchèteries ne sont pas encore en relation avec les éco-organismes.

ENVIE se heurte à des difficultés :

- Le cahier de charges des éco-organismes est très lourd
- Elle a un délai de 24 h pour collecter suite à un ordre de collecte
- Elle est dans l'obligation de s'équiper pour juillet de 250 conteneurs métalliques afin de répondre aux exigences des Eco-organismes et des Industriels.

Afin de pallier à ces difficultés, ENVIE cherche à développer des activités complémentaires, comme la collecte et le recyclage de mobiliers de bureau par exemple. Elle est également en train de se positionner sur la collecte et le recyclage des lampes, des tubes. Son objectif est de pouvoir s'autofinancer.

A Reims, les deux Associations et la SARL d'ENVIE emploient 65 personnes dont 52 en insertion.

Ce sont souvent des acteurs de l'économie sociale qui développent les activités de collecte et de 1^{ère} transformation. Ce sont sur les activités qui suivent ces phases qu'il y a plus de difficultés avec des problèmes d'intensité capitalistique pour les déchets dangereux.

Concernant les Ecrans de télévision et d'ordinateur, ENVIE effectuée pour l'Eco-organisme Écosystème la collecte, ces écrans sont ensuite transférés chez un industriel à Troyes pour démantèlement et destruction. Pour l'Eco-organisme Ecologic, Envie effectuée la collecte et le démantèlement. Les différents éléments récupérés sont ensuite transférés dans des entreprises spécialisées. Concernant les écrans plats, le démantèlement est encore en phase expérimentale.

Aujourd'hui, la vente matière n'équilibre pas les comptes.

La collecte dans un magasin coûte très cher.

Quels sont les gisements de D3E ?

Actuellement la législation impose de collecter en moyen 4kg par habitant, l'objectif est de passer prochainement à 7/8 kg par habitant.

Pour les téléphones portables, le retour est faible.

Afin qu'une implantation pour les D3E ou une autre filière représente une opportunité, il faut de bons gisements. Ce qui n'est pas toujours le cas dans les départements peu peuplés où le coût de collecte peut être rédhibitoire. Dans les Ardennes, le gisement ne permet pas une activité rentable.

Quelles sont les opportunités de développement sur le territoire Champagne-Ardenne sur les D3E ou autres filières ?

ENVIE rencontre des difficultés en termes d'investissement liées à leur statut d'entreprises de l'économie sociales.

Elle a également des obligations de sortie des personnes qu'ils emploient compte tenu des fonds publics qu'elle perçoit.

Comment se situe ENVIE par rapport aux entreprises traditionnelles et la critique de fausser la concurrence ?

ENVIE est dans le secteur de l'insertion et n'a donc pas la même productivité. C'est l'insertion qui prime dans l'activité. Toutefois, il va y avoir des audits financiers dans les entreprises de l'économie sociale.

ENVIE a un plan d'investissement pour 2009 mais n'ont pas les financements nécessaires pour le mettre en œuvre.

Stratégiquement, est-ce les grands groupes qui vont réutiliser les produits et s'impliquer dans les filières ? Quels seront les acteurs des filières demain ?

Stratégiquement, ce ne sont pas les grands groupes qui vont s'investir dans ces filières. Leur problème, c'est le prix de la main d'œuvre. Souvent, la solution pour les grands groupes c'est le broyeur de masse.

Il est impensable de mettre un broyeur ici, en effet la production locale est loin d'être suffisante pour la transformation, la valorisation. Il faut aller chercher gisement ailleurs (Ile de France) pour avoir un volume suffisant et donc de la valeur ajoutée.

Si à terme, les grands groupes s'emparent de cette activité, l'industriel et collectivité ne maîtriseront rien. Le meilleur moyen de maîtriser la filière, c'est d'en être acteurs.

Annexe 14. Compte rendu de la réunion du 5 mai 2009

Étaient présents

Groupe de travail du CESR :

Messieurs BONENFANT, CAILLIEZ, DEJARDIN, MALTHET, RENARD, YON et Mesdames MAHUET, NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

Université de Reims Champagne Ardenne :

Monsieur BASCOURRET et Mesdames BAZIN, DELAPLACE

Invitée :

Madame SCHMIT du Club Textile Intégral

Madame Catherine SCHMIT du Club Textile Intégral

La filière textile champardennaise

Elle est composée de 110 entreprises

Les effectifs sont de 5 000 emplois, dont 3 800 dans l'Aube

Il s'agit d'une filière complète qui comprend tous les métiers (tricotage, ennoblissement, contrecollage, découpe, confection, décoration) nécessaires à l'élaboration de produits finis ou semi-finis, destinés soit à l'habillement soit à des applications techniques dans différents secteurs d'application.

Quelles activités de déconstruction-recyclage dans le textile ?

Il est important de faire la distinction entre ce qui est recyclable et ce qui est valorisable. Ce n'est pas du tout la même chose.

Comme dans toutes les activités industrielles la filière produit des déchets, soit directement liés à la production, par exemple les bourres de grattage dans l'ennoblissement, les chutes de matières dans la découpe ou la confection, soit liées à des services connexes, ce qui est le cas des cônes en carton, support des fils à tricoter, de même que des emballages comme les cartons, les palettes, etc.... Sur ce dernier point, il conviendrait de se rapprocher du Réseau d'innovation de l'IFTH. En effet, des travaux sont en cours sur la valorisation des déchets industriels. L'IFTH est également un interlocuteur compétent dans tous les aspects du recyclage puisqu'il mène des travaux et propose des formations sur le thème du « cycle de vie des produits ».

La thématique des déchets textile concerne trois volets : le premier volet est relatif à la collecte, le second au recyclage et le dernier volet concerne les utilisateurs potentiels de produits recyclés.

La collecte

Les entreprises de la région font appel à Sita Dectra pour effectuer la collecte des déchets textile, cependant il semblerait que Veolia commence à bouger sur le secteur.

Anciennement Chazelle, Sita Dectra collecte les déchets textiles mais ne les recycle pas. Le recyclage est assuré par des partenaires de l'entreprise. Sita Dectra s'associe par exemple avec Faurecia pour l'exploitation des bourres textiles et avec une entreprise située dans le nord de la France.

Sita Dectra travaille également sur la réutilisation de fibres pour la fabrication de moquette.

A la connaissance de Mme SCHMIT, il n'y a pas sur place de filière de recyclage des déchets textiles en Champagne-Ardenne.

Les déchets de textiles techniques suivent le même circuit mais avec un traitement différent car ce sont des matières différentes, comme par exemple les uniformes de pompiers.

A noter qu'alors que les entreprises textiles vendaient auparavant leurs chutes et déchets à Chazelle, elles doivent aujourd'hui payer pour que ceux-ci soient collectés et ensuite traités.

Le recyclage

Concernant les fils techniques, comme les aramides (*propriétés de résistance au feu et à la coupure*), il existe aujourd'hui du Kevlar régénéré. L'entreprise Bugis qui intervient dans des secteurs d'applications techniques, en utilise mais sur un faible niveau car :

- seuls des gros titrages (gros du fil) sont disponibles, ce qui réduit le champ d'utilisation ;
- ce fil est seulement 15% moins cher que le Kevlar « d'origine » ;
- la majorité des clients souhaitent du Kevlar « original » car c'est pour eux un axe de communication et d'image de « sécurité » qui exige de porter la mention Kevlar sur l'étiquette de composition, ce qui n'est pas possible pour l'aramide régénéré

Concernant le polyester recyclé, cette entreprise n'en utilise pas car il est, à ce jour, 20 % plus cher que le polyester classique. Seules des grandes marques, comme Caterpillar, l'utilisent comme vecteur de communication pour véhiculer une image « développement durable ».

Pour les textiles techniques, ce qui est important en matière de recyclage, c'est le cahier des charges, les normes à respecter par rapport à la fibre utilisée. Il faut penser à la recyclabilité des matières dès la conception des produits. C'est aujourd'hui une composante qui va croissant. On assiste à une augmentation des exigences des cahiers des charges concernant les matières et les assemblages de matières utilisés.

Il existe une plateforme 3D qui réalise des supports en maille 3D, utilisant du fil de polyéthylène tant sur les deux faces que pour les entretoises qui les relient, ce qui rend ce matériau entièrement recyclable. Audi et BMW s'y sont intéressés pour leurs véhicules haut de gamme. Ce produit est une alternative au complexe mousse + maille des sièges automobiles, dont le recyclage est rendu impossible par l'assemblage solidaires des ces deux supports de matières différentes. Il faut cependant noter que c'est plus coûteux ce qui pour le moment est un frein.

Les choses pourront évoluer à partir du moment où la législation changera ce qui n'est pas le cas pour le moment, mais les industriels et leurs fournisseurs travaillent déjà à proposer des complexes recyclables.

La recyclabilité des textiles, qu'ils soient techniques ou non, dépend des mélanges dont sont faits les supports. Ainsi, selon qu'il y ait mélange ou non, compatibilité entre matières ou non, le traitement est différent :

- par exemple pour les synthétiques, il est possible ensuite pour certains d'entre eux de les retraiter dans une filière qui permet à nouveau d'obtenir de la matière à partir de laquelle ont produit à nouveau des fils
- pour d'autres, il s'agira de les broyer pour en obtenir en quelque sorte un mélange de fibres grossières utilisables pour faire de non tissés destinés à des emballages techniques (feutres industriels), ou pour servir de composant dans de l'isolation, du rembourrage, etc.

Si la filière textile se préoccupe de la fin de vie des produits en travaillant en amont sur les opérations qui la concerne (matières, traitements, ...), son rôle s'arrête une fois que le produit est chez le client à qui incombe ensuite la valorisation et/ou le recyclage.

Sur le plan du vêtir, la valorisation des vêtements se fait au niveau des particuliers consommateurs (*personnalisation pour redonner une 2de vie au vêtement, dons à des associations*) et/ou des associations caritatives (*collecte, modification, revente en l'état ou comme support d'essuyage*), des magasins de seconde main qui aujourd'hui sont en croissance (type Emaüs en France ou Oxfam en Angleterre). Imaginer que l'on puisse en quelque sorte « déconfectionner » les vêtements pour ensuite en refaire d'autres n'est pas modèle économique valable

L'utilisation de matières recyclées

Le troisième volet du recyclage dans le textile concerne les entreprises textiles qui sont des utilisatrices potentielles de produits recyclés.

Les acteurs régionaux du textile n'utilisent pas de matériaux issus du recyclage ou en utilisent sans le savoir. En effet, ce sont pour la plupart des façonniers qui mettent en œuvre un fil correspondant au cahier des charges de leurs clients.

Les matières recyclées peuvent également provenir d'autres sources que la source textile. Ainsi l'entreprise REPET est spécialisée dans le PET recyclé à partir de bouteilles plastiques. Cette entreprise étudie actuellement l'opportunité de créer une filière française de recyclage des PET (les filières actuelles sont principalement en Asie) et elle a pour cela le projet de valoriser cette matière par un marketing lié à la création de différentes gammes de produits élaborés à partir du PET (publicité, jardinage et sportswear). Le Club Textile Intégral a mis en lien cette entreprise avec des opérateurs de la filière pour qu'une partie de ces produits soient fabriqués régionalement.

Les autres activités

Il existe également d'autres voies pour valoriser les déchets. C'est le cas de Carpet System qui a été créée par un ancien cadre de Tarket Sommer (sedan). Il a eu l'idée d'utiliser les chutes de moquettes du groupe pour les transformer en tapis.

En marge de cela, sachant qu'il ne s'agit pas d'une démarche ni de valorisation ne de recyclage, il existe aujourd'hui un marché pour les activités de réparation de vêtements en provenance de l'import et qui ont des malfaçons. Plusieurs entreprises font cela en France. Dans ce même objectif, un ennoblisser d'Aye en Champagne s'était positionné sur ces marchés et proposait un service de désodorisation des vêtements provenant de l'import (longs voyages en containers et odeurs de cuisine liées au travail à domicile dans certains pays).

Certains ennoblisseurs (c'était le cas d'une entreprise à Ay) font également de la désodorisation de vêtements fabriqués en Asie

Quel est le pourcentage de produits recyclables dans le textile ?

Pour avoir des données dans ce domaine, il faut se rapprocher de l'IFTH (Institut Français du Textile/Habillement). Mme SCHMIT peut seulement dire que certains industriels travaillent déjà avec des fils recyclés et que les entreprises textiles qui conçoivent et développent des produits travaillent avec leur client dans le sens du recyclage que celui-ci le leur demande. Elles anticipent également en faisant de la veille sur les nouvelles matières, les nouveaux traitements, les nouvelles colles (cf. colles vertes issues du végétal).

A noter, concernant les déchets textiles, que de tous temps les industriels du textile ont travaillé à optimiser les surfaces utilisées pour réduire les chutes de matières et optimiser les coûts.

Est-ce que les filières textiles industrielles pourraient développer des activités de déconstruction ?

La réponse de Madame SCHMIT est : oui, s'il y a un marché. Quel serait-il ?

Une filière industrielle de récupération des vêtements est-elle envisageable ?

Oui, s'il y a un marché. Mais y a-t-il un marché ? Quand un vêtement ne finit pas en chiffon ou broyé, que peut-on en faire ? A regarder si la réponse peut-être industrielle ce qui n'est pas certain. Il est possible que les filières actuelles soient adaptées et suffisantes.

Y-a-t-il une proximité possible entre les compétences techniques liées à la fabrication et celles qui seraient nécessaires pour la déconstruction ?

A condition d'avoir d'abord répondu à la question précédente, pourquoi pas ? Et en marge des compétences actuelles peut-être que cela pourrait générer une nouvelle technologie qui elle-même ferait évoluer les métiers et les savoir-faire.

Où sont localisés les filateurs ?

Il n'y a plus de filature en France, cependant il existe toujours des activités de transformation des fils, comme le moulinage, le retordage,...

Quelles perspectives pour l'utilisation des agro-ressources ?

Certaines pistes sont explorées concernant les agro-ressources. Par exemple, le chanvre et le bambou sont des agro-ressources intéressantes pour les matières textiles.

Le Club Textile Intégral est partenaire de FRD (Fibres Recherche Développement) et sur ce sujet la filière textile se positionne comme apporteur d'informations et de demandes provenant des marchés. Sa place d'utilisateur de fils ou matières transformés ou semi-transformés ne lui permet pas d'être à l'initiative des travaux de recherche dans ce domaine.

Parallèlement, dès lors que de nouvelles fibres arrivent sur le marché elles s'y intéressent et les utilisent dans la mesure où cela sert la solution recherchée par le client.

Quelle est la logistique du recyclage pour les activités textiles ?

Pour les déchets industriels, Sita Dectra est le seul opérateur qui collecte tous les mois sur la région. Les questions logistiques sont du ressort de Sita Dectra et ne concernent pas la filière textile.

Quels facteurs d'évolutions des activités de déconstruction – recyclage ?

Les paramètres qui influenceront sur l'évolution de ces activités sont :

- les évolutions des cahiers des charges,
- les évolutions de la législation
- l'évolution des prix,
- la sécurité et la capacité à produire des fonctionnalités identiques.

Le principal facteur qui influera sur l'évolution de l'activité de recyclage est l'évolution de la législation, de la réglementation.

L'évaluation économique des nouveaux produits est un point important, c'est la base de départ de la réflexion des entreprises. Toute activité, y compris le recyclage, doit être viable économiquement.

La reconversion des personnels sur de nouveaux métiers liés à la déconstruction et/ou au recyclage fera partie des points importants à considérer dans la démarche.

Mme SCHMIT explique que si les travaux de la commission aboutissent à des pistes susceptibles d'intéresser les industriels de la filière textile régionale, elle s'engage à faire le lien avec ces industriels et à favoriser toutes actions individuelles ou collectives qui pourraient en découler.

Annexe 15. Compte-rendu de la réunion du groupe de travail du 19 mai 2009 matin

Étaient présents

CESR :

Messieurs BONENFANT, CAILLIEZ, DEJARDIN, DUPONT, GRODARD, LASSAUZAY, RENARD, SECONDE, TASSIN, YON et Mesdames MAHUET, NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

Université de Reims Champagne Ardenne :

Mesdames BAZIN, DELABRUYERE, DELAPLACE et Messieurs BECKERICH, NIEDDU

Invités :

Madame Sonia GULDENER, Fédération Française du Bâtiment (FFB)

Monsieur Jérôme BRASSEUR, Dirigeant de la SA Brasseur Démolition

Monsieur Jean-Pierre GUERIN, Président de la Fédération Régionale des Travaux Publics (FRTP)

Messieurs François PRON et Romain MAILLARD, Président et chargé de mission de l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM) Champagne-Ardenne

Monsieur Ismaïl YURTDAS, enseignant-chercheur de l'Université de Reims Champagne-Ardenne - Groupe de Recherche en Sciences Pour l'Ingénieur (GRESPI)

Messieurs PRON et MAILLARD, UNICEM (Cf. présentation en annexe)

Le recyclage des matériaux de constructions représente un enjeu important tant au niveau environnemental qu'en termes de ressource en matières premières.

En effet, on assiste à une diminution progressive des réserves naturelles de gisement de matériaux, notamment alluvionnaires. Le département de la Marne dont la principale ressource est le granulats alluvionnaire en est un exemple.

Inégalement répartis en Champagne-Ardenne, les granulats constituent une ressource naturelle non renouvelable dont il convient d'optimiser l'utilisation. Néanmoins, et sous certaines conditions, ils peuvent être recyclés.

Depuis quinze ans, les acteurs du secteur effectuent le recyclage des matériaux inertes issus des chantiers de déconstruction d'ouvrages, de bâtiments et d'infrastructures.

Selon les critères de définition, la France se place « en tête ou en queue » du classement européen en termes de recyclage.

Il faut faire la distinction entre démolition et déconstruction.

La déconstruction signifie, qu'avant de mettre un bâtiment à terre, un tri sélectif doit être fait (enlever les parties vitrées, le bois, le plâtre, les ampoules...). Cela permet d'obtenir une qualité des produits de recyclage nécessaire pour permettre leur réemploi.

Le mélange des matériaux, occasionné par la démolition, limite les possibilités de recyclage et rend impropre à certains usages les matériaux obtenus. La qualité finale du granulat est médiocre.

Le recyclage se fait via des plates-formes où les déchets inertes sont concassés et criblés. Les matériaux recyclés subissent des essais normatifs sur leur propreté, leur dureté, leur granulométrie.

Ces plates-formes sont inégalement réparties en Champagne-Ardenne comme en France.

99% des granulats de recyclage sont utilisés pour la construction des routes et les travaux publics.

On ne sait pas encore faire du béton normé avec des matériaux recyclés car il y a des contraintes techniques au niveau de la pureté des granulats.

La filière peut encore progresser qualitativement et quantitativement en matière de déconstruction-recyclage.

Abréviations et sigles utilisés dans la présentation

BPE = Bétons Prêts à l'Emploi

SNBPE = Syndicat National du Béton Prêt à l'Emploi

UNPG = Union Nationale des Producteurs de Granulats

Monsieur GUERIN, FRTP (Cf. présentation en annexe)

La notion de Travaux Publics (TP) est large et comprend les infrastructures routières, ferroviaires, d'alimentation eau, électricité, etc.

L'objectif recherché en matière de récupération est la possibilité de recycler les matériaux les plus chers avec l'objectif parallèle de retrouver la qualité du matériau d'origine. Un enrobé vaut 60 € la tonne.

La SGREG a un objectif d'intégration de 10 % de matériaux recyclés dans les enrobés.

Le coût des matériaux recyclés et des matériaux « neufs » dépendent surtout du coût du transport qu'ils doivent subir. Par exemple, dans la Marne, il n'y a pas de matériau de construction sur place, les matériaux recyclés sont donc intéressants. Par contre, dans les Ardennes, il existe une seule plate-forme de recyclage puisqu'il y a des matériaux disponibles dans le département.

Il n'y a pas souvent de matériel fixe de concassage. Par exemple, une seule des plates-formes de la Marne a du matériel fixe. Il faut donc déplacer le matériel entre les plates-formes de recyclage. Un concasseur itinérant traite de 200 à 250 milliers de tonnes par an.

La préoccupation des plates-formes est d'avoir le terrain suffisant pour exercer leur activité. Il faut entre 6 et 10 ha pour installer une plate-forme de recyclage. De plus leur activité se fait là où il y a des constructions et donc où il ya de la population d'ou une certaine pression foncière.

S'y ajoute les contraintes liées aux installations classées. La profession est en train de travailler sur une démarche intermédiaire entre la simple déclaration et l'arrêté. Il faut savoir qu'actuellement sur 12 plates-formes en Champagne-Ardenne seules 3 ont leur arrêté d'autorisation.

En Suède, il existe des normes qui obligent les producteurs de déchets à recycler les matériaux là où ils sont. Ces normes n'existent pas encore en France. Toutefois, les normes européennes sont moins draconiennes que les normes françaises.

Une question se pose : est-ce que l'on est obligé d'attendre d'être en manque de granulats pour travailler sur ces sujets ? Pour y répondre, il faut savoir que la déconstruction-recyclage dans les travaux publics est une question politique car l'activité des travaux publics dépend de financements publics. Il y a donc un arbitrage en termes de coûts pour l'utilisation de l'argent public (coût des chantiers, coût du recyclage, coût de la pollution, coût des matières premières).

Une chaussée est constituée d'une couche de roulement, d'une couche de base, d'une couche de fondation et d'une couche de forme. Des matériaux recyclés peuvent être utilisés dans ces trois dernières couches jusqu'à 40 à 50 %.

Il existe des caractéristiques techniques de matériaux qui ne permettent pas leur recyclage dans le domaine des travaux publics. C'est le cas du plâtre car c'est un matériau qui est toujours évolutif. La profession a connu des difficultés avec le recyclage des sables de fonderie qui n'étaient pas inertes et ont provoqué des soulèvements de routes.

Un même produit peut être recyclé plusieurs fois, mais avec des inconvénients. Par exemple, pour les granulats : c'est qu'ils deviennent de plus en plus petits.

L'axe de travail de la profession est de sensibiliser les maîtres d'ouvrages. En effet, ils refusent en général d'utiliser des matériaux recyclés car ce sont des matériaux qu'ils ne connaissent pas.

Jusqu'à présent, l'État refusait l'emploi de matériaux recyclés dans les chantiers pour lesquels il était maître d'ouvrage. Il vient de s'engager par une convention à utiliser des matériaux recyclés dans les routes et les ouvrages d'art (*Cf. document joint en annexe*).

Le problème qui persiste dans l'utilisation de matériaux recyclés c'est leur coût. Il faut essayer d'intégrer le coût d'élimination des déchets dans les marchés et prévoir l'utilisation de matériaux recyclés dans les appels d'offres. L'objectif est de changer les comportements, sensibiliser les entreprises.

La traçabilité des matériaux est obligatoire pour les mâchefers d'incinération des ordures ménagères mais pas pour les autres matériaux. Pour les MIOM, il existe un registre d'entrées et sorties des plates-formes.

Abréviations et sigles utilisés dans la présentation

MIOM = Mâchefer d'Incinération des Ordures Ménagères

AO = appel d'offres

ICPE = Installations classées pour la protection de l'Environnement

Monsieur BRASSEUR, SA Brasseur Démolition

SA Brasseur Démolition effectue de la démolition, de la déconstruction, mais elle n'a pas d'activité de recyclage.

100% des déchets inertes récupérés vont dans des centres de recyclage. Cette solution est moins coûteuse que la décharge qui est payante. De plus, les décharges de matériaux inertes se font de plus en plus rares.

Par contre, beaucoup d'autres matériaux, comme les plastiques ou le bois, ne sont pas recyclés car il n'existe pas de filière de recyclage pour ces matériaux. Ils sont enfouis en classe II alors qu'ils sont recyclés dans d'autres pays, dans d'autres régions. Par exemple, à Toulouse, il existe une usine de concassage du bois mais cela n'existent pas en Champagne Ardenne. En Espagne, il existe une filière de recyclage des bois des bâtiments.

De plus, existent des difficultés de recyclage liées au traitement au xylophène des bois.

Pour le recyclage des fenêtres en PVC, Brasseur Démolition fait venir une entreprise du sud ouest de la France parce qu'il n'existe pas beaucoup d'entreprises dans ce domaine.

En France, il n'y a pas de filière développée sur les matériaux annexes. Or tout est recyclable. C'est ensuite une question de coûts. Il faut donc s'interroger sur les solutions de recyclage de ces matériaux.

D'autre part, les matériaux de recyclage issus du bâtiment ne sont utilisés que dans le secteur des travaux publics alors que dans d'autre pays comme l'Espagne et l'Italie, ils sont utilisés dans d'autres filières.

Pour la gestion des déchets, il faut que tous les acteurs parlent le même langage (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises). Or, aujourd'hui, ce n'est pas le cas. L'activité de déconstruction est laissée à l'initiative de l'entreprise.

On peut prendre l'exemple des ampoules. Si les donneurs d'ordre demandent aux prestataires de recycler les ampoules il le fait mais sinon il ne le fait pas car c'est coûteux.

Il faut inclure le coût du tri dans la déconstruction car aujourd'hui il n'y pas d'obligation de tri. S'il y a absence de tri, alors les déchets issus de la déconstruction seront enfouis en classe II. Cela a un coût pour l'entreprise qui déconstruit.

Le coût d'une déconstruction où tout ce qui en est issu serait valorisé va être insupportable par le donneur d'ordres. On peut ainsi multiplier les coûts par 5, 6 voire 7. Il faut rester dans le raisonnable.

Sur les chantiers, il ya de plus en plus de diagnostics de faits concernant les polluants. Par contre, il n'y a pas de certification des entreprises en matière de recyclage et on manque d'informations entre entreprises et d'organisation en filière.

L'avenir de la filière dépend de ce qu'il y a à déconstruire. Il est difficile d'avoir une estimation d'évolution de la déconstruction dans ce secteur car il n'y a pas de « durée de vie » des bâtiments.

Les coûts de transports des déchets pour l'entreprise ne sont pas énormes parce que le territoire est bien desservi en plates-formes de recyclage et en centres d'enfouissement techniques.

De plus, presque toutes les entreprises stockent et recyclent les matériaux pour leur propre utilisation.

Toutefois il faut savoir que pour un transport sur 50km, le coût du transport est égal au coût de la matière transportée.

Madame GULDENER, FRB

Pour l'utilisation granulat, il existe une contrainte technique mais également de coût. Les granulats recyclés sont plus chers que les granulats neufs du fait de l'intégration des coûts de concassage et de transport. Cependant, le problème de l'épuisement des ressources pousse à

réaliser des recherches dans ce domaine. C'est la rareté de la ressource, plus que tout autre facteur, qui va jouer fortement sur l'évolution des pratiques en matière de déconstruction-recyclage.

La FRB consciente de la pénurie de matériaux de construction travaille avec l'URCA sur ces questions de déconstruction sélective et de recyclage.

Le coût du tri des déchets est rarement évalué avant le démarrage du chantier sauf sur un chantier type HQE (Haute Qualité Environnementale). Par conséquent, le tri est rarement optimisé et représente des coûts importants. Le tri suppose la présence de plusieurs bennes sur le chantier. Il dépend donc fortement des déchets présents sur le chantier mais aussi de la place disponible. Il y a peu de réflexion des maîtres d'ouvrage sur ce sujet. Le tri est aussi souvent mal effectué par le personnel sur le chantier.

Il y a aussi une réelle nécessité de sensibiliser les maîtres d'ouvrages pour qu'ils utilisent les matériaux recyclés.

En plus des contraintes de coût, des contraintes techniques et de la réticence des maîtres d'ouvrage, l'utilisation de matériaux recyclés se heurte également à des problèmes d'assurance. Toutes les normes n'étant pas en place, les assureurs ne veulent pas assurer les bâtiments dans lesquels on trouve des matériaux recyclés. Il faudrait donc fixer des normes techniques pour permettre l'utilisation des produits recyclés.

Concevoir la déconstruction d'un bâtiment est une question qui commence à être abordée mais cela reste difficile quand les filières de déconstruction n'existent pas.

Toutefois la loi Grenelle prévoit de mettre en place un diagnostic démolition pour les gros chantiers de déconstruction à réaliser par la maîtrise d'ouvrage.

L'éco-conception est un sujet qui est de plus en plus abordé dans le bâtiment.

Un site internet qui recense les lieux d'élimination des déchets de chantier a été mis en place par la FFB : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>.

Monsieur YURTDAS, URCA-GRESPI

Au laboratoire de Génie Civil-URCA-GRESPI, une recherche bibliographique a été réalisée sur la question de l'utilisation des granulats recyclés dans le bâtiment. Il a été constaté que des chercheurs s'intéressent au sujet à l'échelle internationale depuis plusieurs années. Cet intérêt grandissant au sujet provient de la nécessité de conserver les ressources naturelles de plus en plus rares, de contribuer à la gestion de déchets et de protéger ainsi l'environnement. Les études les plus avancées sur les questions de déconstruction-recyclage sont souvent faites là où il y a des besoins en granulats. Certains pays possèdent même des réglementations. C'est le cas par exemple des certains pays nordiques, de la Belgique du Royaume-Uni, des Etats-Unis, du Japon. Toutefois, l'Allemagne ou encore la France ne semblent pas très avancés sur le sujet dans le domaine du bâtiment. Par ailleurs, au niveau de la région Champagne-Ardenne peu d'intérêt est porté sur le sujet jusqu'à présent. Or, il est primordial de rendre plus opérationnel l'utilisation des granulats recyclés dans le bâtiment.

Si l'on veut recycler, réutiliser des matériaux, on doit connaître leur origine. Une réflexion est donc à mener sur la question suivante : « comment faire pour valoriser des granulats dont on ne connaît pas l'origine ? ». Une piste à explorer est de mettre une limite au pourcentage d'incorporation de matériaux recyclés. Ce serait à la fois une réponse au besoin des entreprises et aux exigences en matière de développement durable. Toutefois, « le tri des matières depuis le début du processus de démolition (comme on le fait pour les ordures

ménagères) revêt un grand intérêt ». Ainsi, connaissant son origine, on peut plus facilement valoriser les granulats recyclés dans le bâtiment. Ceci conduira également à une utilisation plus adéquate et cohérente de ces granulats. En effet, il est difficile de garantir la qualité des bétons avec des matériaux recyclés dont l'origine n'est pas connue. Le fait de ne pas séparer les granulats parfaitement recyclables du reste conduit à une valorisation de ces granulats, avec le reste, dans les travaux publics. Par ailleurs, si les matériaux issus de la déconstruction sont utilisés de suite, il y aura moins de problème de recyclage puisqu'il y aura moins de mélange. D'autres questions restent aussi à traiter. Par exemple, actuellement, on ne sait pas que faire des granulats de taille plus fine.

Le laboratoire de Génie Civil -GRESPI travaille sur des nouveaux bétons, y compris le BAP et le béton de chanvre. Le laboratoire mène des travaux à l'échelle du matériau et de la structure. Il serait ainsi très intéressé par un travail sur le recyclage des granulats, allant de la formulation d'un béton de granulats recyclés jusqu'à l'utilisation de ce béton dans le bâtiment.

Conseil Economique et Social de Champagne-Ardenne

Groupe de travail « déconstruction- recyclage »



Conseil Economique et Social Régional – 19 mai 2009

1

PLAN DE L'INTERVENTION

- présentation de l'UNICEM
- définitions et pratiques du recyclage
- conditions au développement du recyclage
- perspectives



Conseil Economique et Social Régional – 19 mai 2009

2

CARRIERES ET MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- UNICEM, fédération professionnelle :
- 3 661 entreprises
- 61 249 emplois

- principales activités :
 - granulats (444 Mt)
 - BPE (45,2 Mm³)
 - produits en béton (32,5 Mt)

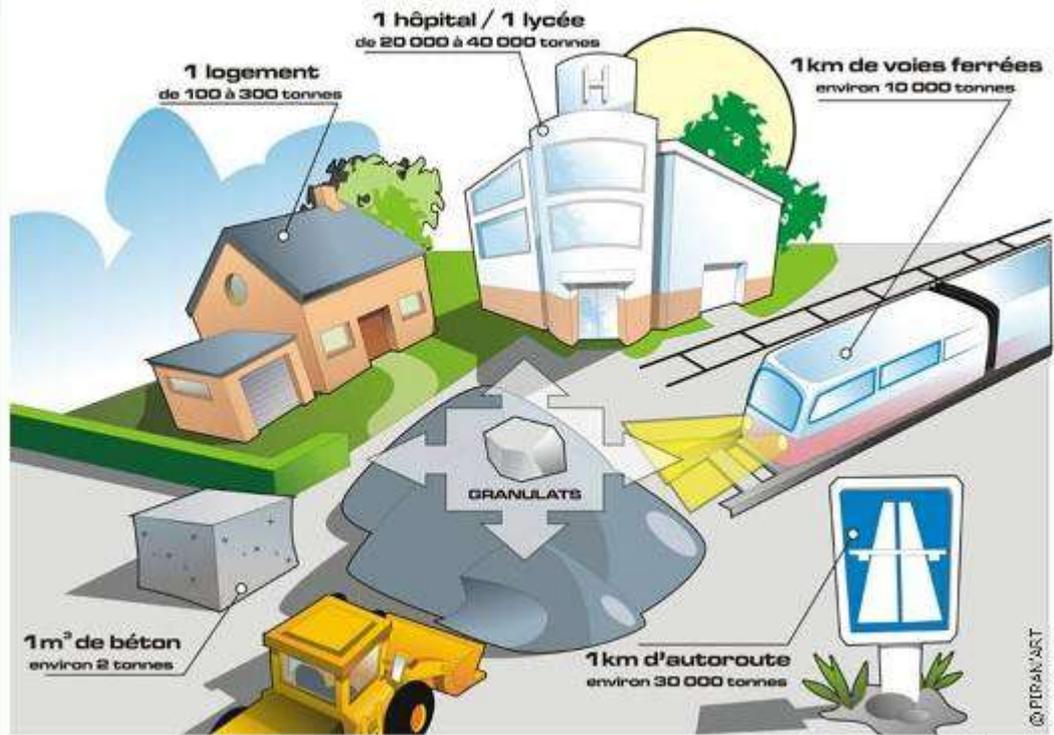


UNE MATIERE PREMIERE INDISPENSABLE

- en Champagne-Ardenne
- 111 établissements soit 1 700 emplois directs (3 emplois indirects et d'un emploi induit, soit 6 500 emplois)
- 11,6 millions de tonnes de granulats en 2007 pour répondre aux besoins de la construction et de l'aménagement du territoire
 - ⇒ soit 8,70 tonnes / an / habitant



UNE MATIERE PREMIERE INDISPENSABLE



UNE MATIERE PREMIERE INDISPENSABLE...

- ressource naturelle non renouvelable
- ressource naturelle inégale
 - granulat alluvionnaire
 - granulat de roche massive
 - craie
 - argile
 - schiste
 - tourbe
 - graveluche



- utilisation optimale de la ressource

... QUI REpond AUX BESOINS DES CHANTIERS DU BTP

- sur les 560 Mt nécessaire en 2007 (données nationales),
 - 423 Mt sont des granulats extraits des carrières,
 - 114 Mt sont des matériaux assimilés,
 - 23 Mt sont des granulats recyclés.

RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- quelle définition ?
 1. les granulats recyclés représentent 5 % de la production de granulats

<i>Production de granulats recyclés en Mt</i>	
Matériaux de déconstruction	15 Mt
Laitiers de la sidérurgie	3 Mt
Schistes houillers	3 Mt
Mâchefers d'incinération d'ordures ménagères	2 Mt

RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- quelle définition ?
- 2. les granulats recyclés et les matériaux valorisés représentent 25 % des besoins

<i>Valorisation des matériaux de construction en Mt</i>	
Granulats recyclés	23 Mt
Matériaux assimilés	114 Mt

- selon les critères de définition, la France se place « en tête ou en queue » du classement européen en termes de recyclage

RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- granulats recyclés :
- proviennent des déchets inertes du BTP, en grande partie du décapage des routes

Ardoises

*Enrobés bitumineux et
asphalte coulé*

*Laine de verre, de roche,
de laitier*

*Tuiles, briques et
céramiques*

Pierres

Parpaings

Béton armé et non armé

Carrelages

Façences

*Terres et matériaux de
terrassement non pollués*

*Mélange ne contenant que des
déchets inertes*



RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- granulats recyclés :
- sont acheminés vers des plate-formes de recyclage



- traités par concassage, criblage

RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- granulats recyclés :
- doivent être contrôlés pour leur qualité
- doivent être conformes aux normes



RECYCLAGE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

- granulats recyclés :
 - 150 entreprises qui gèrent 350 plate-formes de recyclage en France
 - 10 entreprises qui gèrent 15 plate-formes de recyclage en Champagne-Ardenne
(Ardennes : 1 ; Aube : 3 ; Haute-Marne : 1 ; Marne : 10)
- ➔ 600 000 tonnes de granulats recyclés

REEMPLOI

- 99 % des granulats recyclés sont réutilisés dans la construction des routes



REEMPLOI

- et le béton ? des travaux sont en cours...
- Thèse sur « *les objectifs et l'utilisation des granulats recyclés dans les bétons routiers et de bâtiment* »



✓ **Piloté par l'Association technique des liants hydrauliques.**

✓ Réunit le **SNBPE, le laboratoire central des ponts et chaussées, Aéroports de Paris, l'UNPG.**

CONDITIONS

- *listes de conditions pour garantir le développement du recyclage :*
- favoriser le maillage du territoire en plateformes de recyclage (garantir la proximité entre chantiers de déconstruction, centres de traitement et lieux d'utilisation)
- inciter à la déconstruction en développant le tri à la source



CONDITIONS

- intégrer de manière systématique les granulats recyclés et artificiels dans le corpus normatif français
- ouvrir tous les appels d'offres aux variantes proposant l'utilisation de matériaux recyclés

CONDITIONS

- promouvoir auprès des maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre l'usage de granulats recyclés dans les bétons (normalisation européenne déjà appliquée dans plusieurs pays)
- créer des observatoires régionaux, maillons indispensables d'un outil statistique efficace, pour accompagner le développement du recyclage

OBJECTIFS

- doubler l'activité des plate-formes de recyclage
- 20 Mt de granulats recyclés supplémentaires d'ici 5 à 10 ans



*Merci de votre
attention*

VALORISATION DES DECHETS de CHANTIERS



CESR-19/05/09 – Activité TP

Quelques définitions...

- Déchet

Résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation,

Substance, matériau, produit, ou bien meuble abandonné ou que son détenteur destine à l'abandon »

- Déchet ultime

Déchet qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment

(traitement = extraction de la part valorisable ou réduction de son caractère polluant ou dangereux)

Déchets – Activité TP

2

Quelques définitions...

- Déchet inerte

Déchet solide minéral non susceptible d'évolution

Ne se décompose pas, ne brûle pas, n'est pas biodégradable et ne détériore pas d'autres matières avec lesquelles il rentre en contact

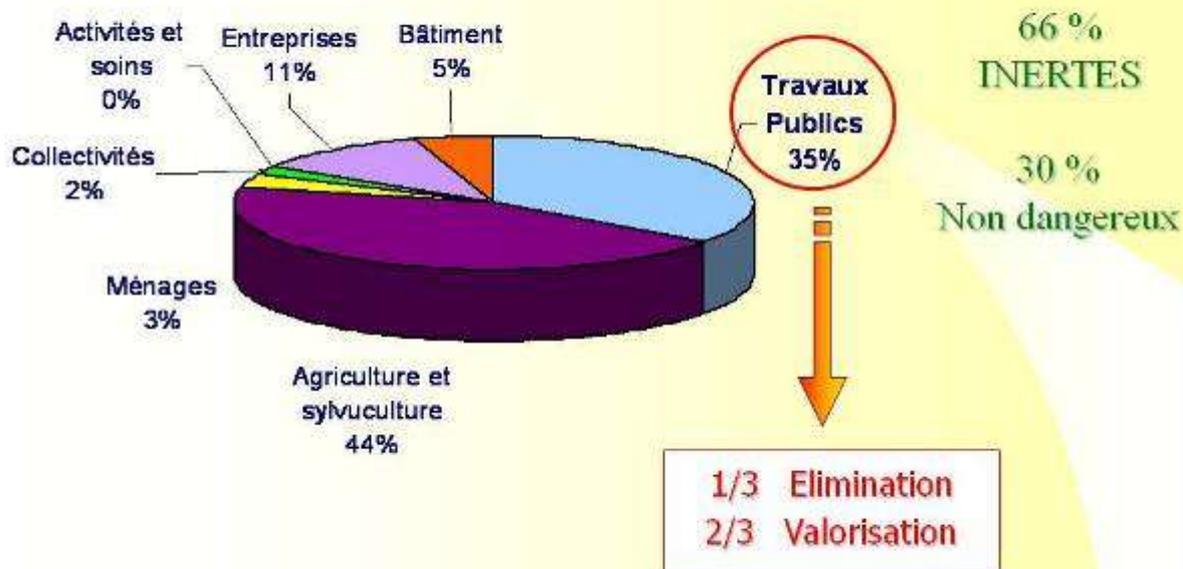
Ne pollue pas l'environnement, ne nuit pas à la santé humaine

- Excédents de chantier

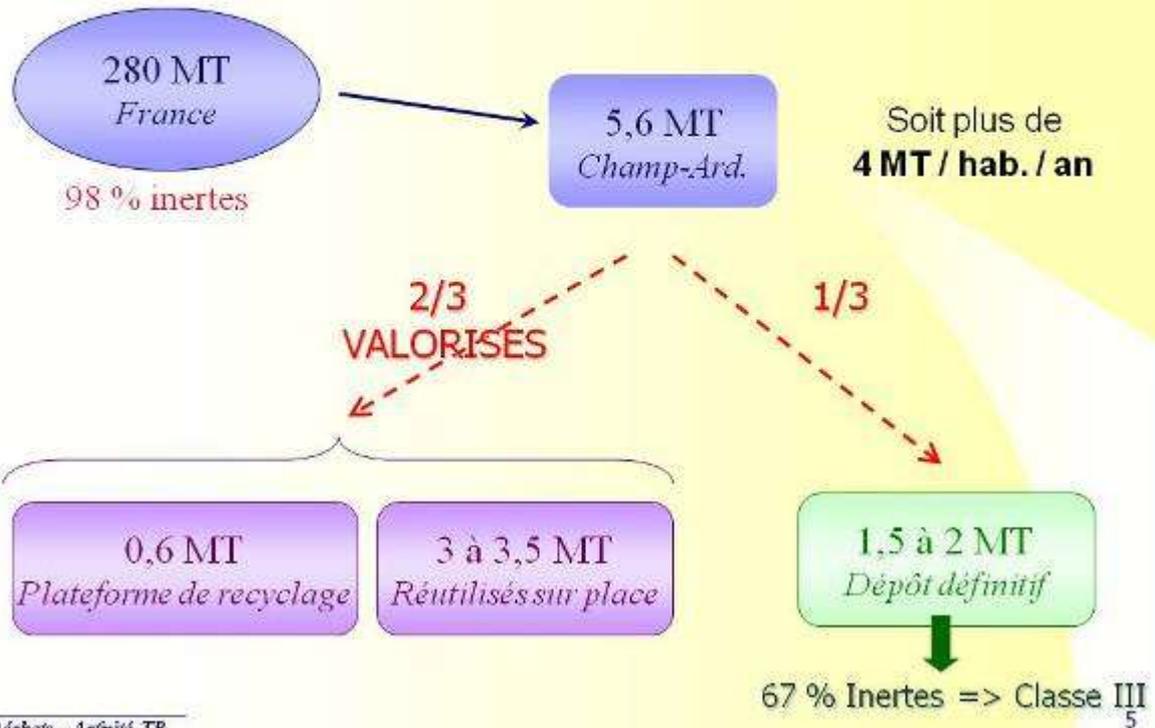
Matériaux issus de la construction d'ouvrage TP et n'entrant pas dans la réalisation du chantier.

⇒ *Terre végétale extraite* => *buttes paysagères*

Production de Déchets



Excédents / déchets de chantiers



Déchets - Activité TP

Déchets / excédents de chantiers

- Déchets produits par l'activité TP

Déconstruction chaussées pavées



Déconstruction chaussées enrobés



Bétons de démolition

Déchets - Activité TP

6

Déchets / excédents de chantiers

- Déchets produits par l'activité TP



Déconstruction chaussées : bordures

Importance du TRI



Déchets - Activité TP

7

Déchets / excédents de chantiers

Déblai de craie



Déblai Terre végétale



Déchets - Activité TP

8

Cycle de vie



Déchets - Activité TP

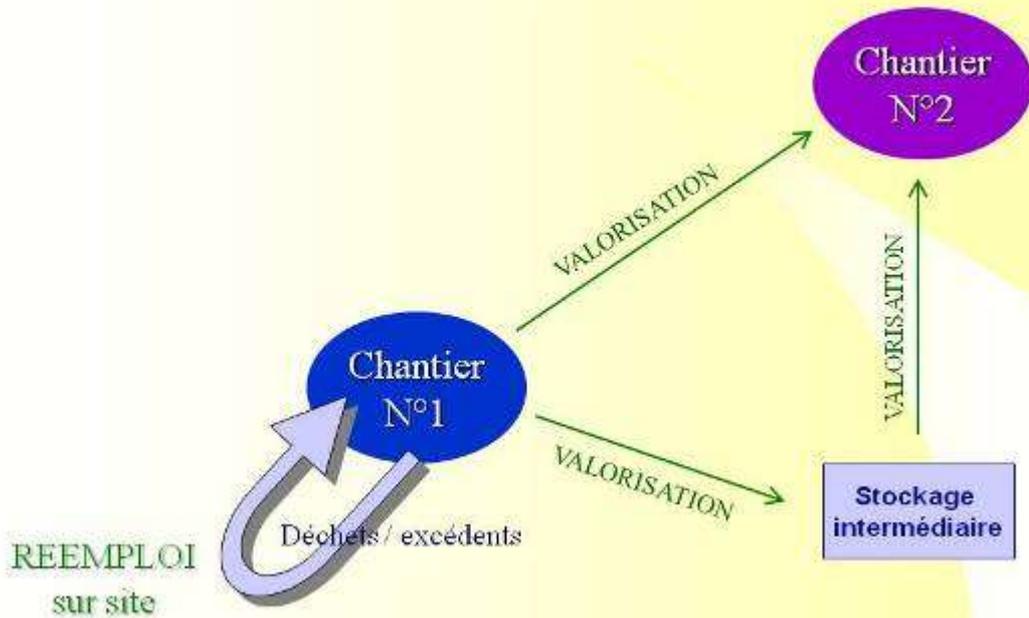
9

Cycle de vie



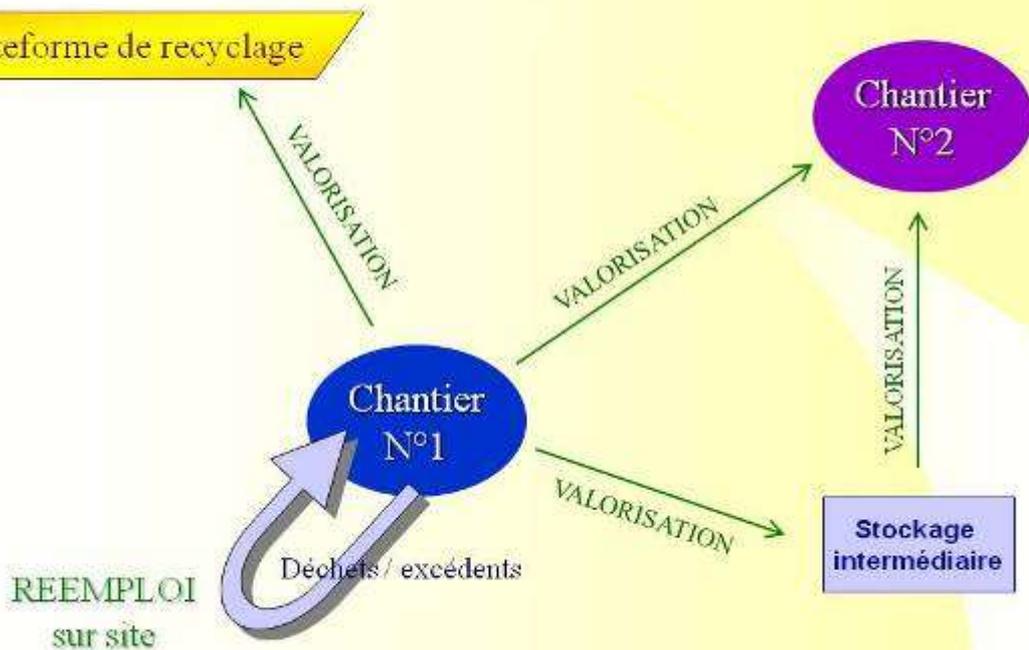
CESR-19/05/09 - Activité TP

Cycle de vie



Cycle de vie

Plateforme de recyclage

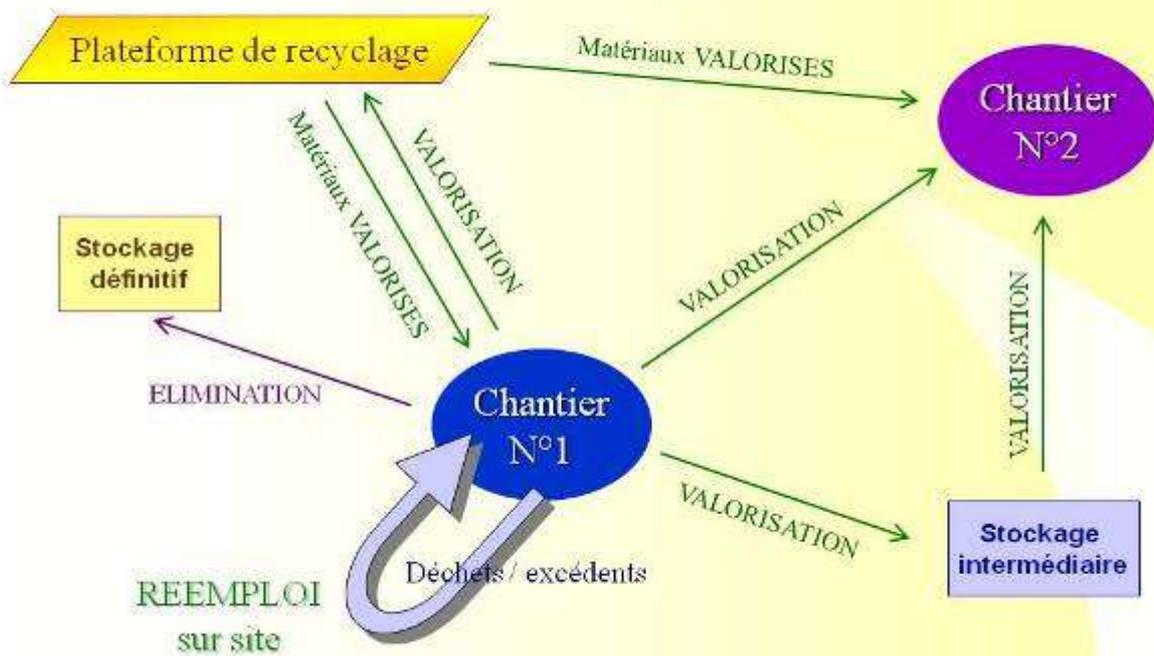


Cycle de vie



CESR-19/05/09 – Activité TP

Cycle de vie



Déchets – Activité TP

14

Déchets / excédents de chantiers

- Utilisation en place



TRAITEMENT DE SOL

Déchets / excédents de chantiers

- Utilisation en place



ECOSOL



Déchets / excédents de chantiers

- Valorisation / recyclage sur plateforme



CENTRALE DE GRAVE TRAITEE

Déchets / excédents de chantiers

- Valorisation / recyclage sur plateforme



Déchets / excédents de chantiers



Déchets - Activité TP

19

Déchets / excédents de chantiers



CONCASSAGE - CRIBLAGE

Déchets - Activité TP

20

Déchets / excédents de chantiers

↳ Produits obtenus



Matériaux 0/31.5



Agrégats d'enrobés 0/31.5



Déchets – Valorisation des MIOM

- Valorisation / recyclage sur plateforme



MIOM

CONCASSAGE – CRIBLAGE
(20% MIOM / 80% de
matériaux recyclés)



RECYGRAVE

Axes de travail de la Profession

- Sensibiliser les maîtres d'ouvrage
 - ⇒ Prévoir l'utilisation de matériaux recyclés dans les AO
 - ⇒ Intégrer le coût d'élimination des déchets dans les marchés
- Sensibiliser les entreprises
 - ⇒ Identifier les déchets générés par les TP : enquête nationale
 - ⇒ Encourager les entreprises à améliorer la gestion des déchets (concours)
 - ⇒ Organiser des journées nationales sur la problématique des excédents et déchets de chantiers
 - ⇒ Réaliser des documents d'information

Difficultés rencontrées...

- Coût de la transformation
- Coût du stockage
- Coût du transport
- Trouver des terrains : le foncier
- Faire évoluer les mentalités :
 - ⇒ « Déchets de chantiers » = **Matériaux VALORISES**
- Conditions d'applications des rubriques ICPE



Nécessité d'assouplissement...

Annexe 16. Compte-rendu de la réunion du 19 mai après-midi

Étaient présents

CESR :

Messieurs BONENFANT, CAILLIEZ, DEJARDIN, DUPONT, GRODARD, LASSAUZAY, RENARD, SECONDE, YON et Mesdames NAFFRECHOUX, BENCHERNINE

Université de Reims Champagne Ardenne :

Mesdames BAZIN, DELABRUYERE, DELAPLACE et Messieurs BECKERICH, NIEDDU

Invités :

Monsieur MERCIER, directeur du Pôle d'Excellence Automobile Champagne-Ardenne

Monsieur POINTILLART, dirigeant d'Auto-Pièces, adhérent de Caréco

Monsieur Jean-Philippe MERCIER, Pôle d'Excellence Automobile Champagne-Ardenne

L'automobile et la déconstruction-recyclage automobile en région

Le périmètre du pôle est la filière industrielle automobile. A ce titre, Il ne s'occupe pas de distribution automobile.

La filière automobile en Champagne Ardenne

2,5 millions d'euros de chiffres d'affaires

15 000 emplois

65 à 70 entreprises qui réalisent au moins 10 à 15 % de leur chiffre d'affaires dans le secteur automobile

60 % de ces entreprises ont une activité de travail des métaux, 15 % sont dans la plasturgie, le reste des entreprises travaille dans les secteurs du textile, du bois, de la chimie, ...

Le seul métier de l'automobile non représenté en région est celui de l'électronique.

Il n'y a pas d'usine de constructeur automobile (y compris pour les poids lourds) implantée en Champagne-Ardenne.

Il n'y a pas d'entreprise de déconstruction automobile en région.

Ce qui est à l'ordre du jour pour les entreprises régionales, c'est la mise en place de la recyclabilité des pièces. Les fabricants de pièces plastiques recyclent déjà 30 % de matières au cours de leur processus de production. Toutefois, il y a un certain nombre de pièces qui ne peuvent pas être intégrées au circuit de fabrication (rebuts) et qu'il faudrait pouvoir recycler. Par exemple, un pare-choc plastique est recyclable mais s'il est peint, il ne l'est plus. C'est la même chose pour le bois des plages arrière qui enduits d'une laque sont impossibles à recyclés.

Les industriels ont une demande en matière de recyclage ou d'utilisation à d'autres usages qui est à chaque fois spécifique à leur produit.

A la demande de leurs clients, chaque fournisseur doit maintenant donner la composition des matériaux qui composent les pièces qu'il fournit ainsi que la quantité utilisée pour chaque matériau.

Les grands groupes, comme Renault, Sita, Indra, souhaitent qu'une filière de déconstruction-recyclage automobile soit constituée.

Caractéristiques des automobiles actuelles

Dans un véhicule de classe moyenne, on trouve 60% de métaux (95% d'acier et le reste en aluminium et magnésium), 15% de plastiques dont du caoutchouc et le reste est composé des circuits électriques et électroniques, de produits chimiques.

La durée de vie moyenne d'une voiture est de 7 à 8 ans.

Il y a actuellement 1,6 véhicule par foyer en France.

La traçabilité des pièces n'est pas demandée pour toutes les pièces. Seules les pièces de sécurité font l'objet d'un suivi.

Évolution des véhicules

On va vers un allègement des véhicules. Jusqu'à présent les efforts faits pour limiter le poids des véhicules ont été modérés par l'augmentation du poids des nouvelles pièces nécessaires pour répondre à l'évolution des exigences en matière de sécurité. Aujourd'hui, cet effort sur l'allègement est accru.

La tendance est également à un recours accru à des composants électriques et électroniques. Cela touche d'une part les équipements de communication et de loisir embarqués. D'autre part, il y a un recours de plus en plus important au couplage électrique et mécanique. Des travaux sont actuellement menés sur les commandes électriques dans le véhicule.

On assiste également à une évolution vers des véhicules plus écologiques : véhicules plus « propres » avec des moteurs « classiques », hybrides ou électriques. Il y a encore de grosses améliorations possibles (de l'ordre de 20 à 30 %) en matière de consommation et d'émissions pour les moteurs diesel et essence.

Les nouveaux véhicules électriques devraient atteindre une autonomie de 100 à 150 Km.

Par contre, il n'existe pas beaucoup d'études pour dire dans quelle mesure la part des véhicules électriques et/ou hybrides va se développer. Deux constructeurs, Toyota et Honda, misent sur des véhicules hybrides pour 2010. De plus, tous les constructeurs devraient proposer prochainement des modèles dans ce domaine.

Le rythme des mutations est plus lié au prix des carburants qu'à la technologie des véhicules. Si le prix de l'essence augmente, cela accélèrera la mutation vers des véhicules hybrides et électriques.

Monsieur Olivier POINTILLART dirigeant d'Auto-Pièces, adhérent de Caréco

L'entreprise emploie une équipe de 22 salariés. Elle fait partie d'un réseau national Caréco qui regroupe 60 démolisseurs automobile en France qui ont entre 5 et 120 salariés.

Son métier de base est la vente de pièces détachées. Il serait difficile pour l'entreprise de ne vivre que de la vente de pièces d'occasion. C'est un équilibre entre la vente de pièces neuves et de pièces d'occasion qui lui permet de rentabiliser son activité.

Le recyclage est le prolongement de ce métier. Il est difficile car il n'y a pas de filière organisée derrière cette activité.

Les constructeurs se sont intéressés aux activités de recyclage à une certaine époque mais ils avaient abandonné parce qu'ils y avaient beaucoup d'argent sans obtenir de résultats. Aujourd'hui, ils s'y intéressent de nouveau par le biais de partenariats avec la Sita et Indra.

Monsieur POINTILLART est également le Président du Conseil National des Professions de l'Automobile (CNPA)¹⁷⁵ pour la région Champagne-Ardenne. Le CNPA est à l'écoute de tout ce qui se fait en matière de déconstruction-recyclage.

Le réseau Caréco

Caréco regroupe 60 démolisseurs automobile en France qui ont entre 5 et 120 salariés.

Il traite environ 3 000 véhicules hors d'usage à l'année. Les entreprises du réseau ne traitent que les automobiles. Elles ne traitent pas les poids lourds pour lesquels il n'y a que 4 à 5 démolisseurs en France.

La création de Caréco est partie de la nécessité pour un certain nombre de démolisseurs de se regrouper pour assurer leur survie face à d'autres acteurs comme les constructeurs, la Sita, les broyeurs qui voudraient se passer d'eux.

Caréco est une association. Elle a une centrale d'achat et travaille sur les questions de recyclage et de l'exportation par la réalisation d'études de marché. Une partie des véhicules récupérée est vendue à l'exportation mais se sont surtout des pièces qui sont exportées.

Les étapes de la déconstruction recyclage d'un véhicule

Il n'y a pas de porte d'entrée unique pour les véhicules hors d'usage : ils arrivent soit chez un broyeur, soit chez un démolisseur. Toutefois, les broyeurs ne sont pas équipés pour faire du recyclage.

Les démolisseurs sont approvisionnés à 80% par des compagnies d'assurances et 20% par les particuliers.

La première étape est la dépollution du véhicule. La destination des éléments issus de la dépollution est la suivante :

- les batteries sont revendues ;
- les huiles sont débarrassées gratuitement ;
- les liquides de refroidissement de frein et le lave glace font l'objet d'un enlèvement payant.

¹⁷⁵ Organisation patronale, fondée en 1902, pour défendre les intérêts des entreprises de la distribution et des services de l'automobile en France

Cette étape est suivie par le démontage de toutes les pièces qui peuvent être revendues et des pare-chocs et pneumatiques pour leur recyclage.

A savoir que les airbags ne peuvent pas être revendus.

Il n'y a actuellement pas de réutilisation des pièces électroniques. Caréco essaie de travailler sur cette question car le jour où cela sera possible, cela sera une source importante de valeur ajoutée.

En matière de câblage des véhicules, est récupéré ce qui est « à portée » pour un recyclage du cuivre.

La carcasse est ensuite acheminée vers le broyeur CFF (Compagnie Française des Ferrailles) situé dans le nord de la France. Les démolisseurs n'ont pas de contrat avec les broyeurs, ils font jouer la concurrence, le prix.

Il y a eu des évolutions. Par exemple, les pare-brises qui sont recyclables ont été encore mis en décharge il y a encore seulement 3 ans.

Pour les plastiques, il n'existe pas de solution. Caréco a acheté un broyeur plastique itinérant qui permet la production de billes de plastique. Malheureusement, à l'heure actuelle, ces billes sont invendables car elles n'ont pas d'utilisation.

Souvent, quand on veut s'inscrire dans un débouché possible en matière de déconstruction recyclage, il n'est pas viable économiquement.

Au final, ce sont 15 % d'un véhicule hors d'usage (VHU) qui partent en décharge.

Une étude a été menée par l'ADEME sur « Comment atteindre les 85 % de recyclage d'un véhicule ». Ce taux est difficilement atteignable actuellement si l'on ne passe pas par la vente de pièces d'occasions.

Un VHU se vend entre 300 et 500 euros et une carcasse entre 60 et 80 euros.

L'activité déconstruction-recyclage

On estime à 1,5 million de véhicules détruits par an mais seulement 800 000 sont détruits administrativement (déclarations aux préfetures). On ne sait pas ce que devient le reste. Cela démontre l'existence de casses « sauvages » non agréées et de la pratique d'abandon de voitures « dans la nature ».

L'agrément qui n'existe que depuis deux ans va encore évoluer. Il va devenir de plus en plus contraignant mais les professionnels s'y préparent déjà.

La réglementation de ces activités est indispensable. Cela va permettre d'assainir la profession.

Les professionnels sont limités en nombre de VHU pouvant être stockés. Le stockage est limité à 50 véhicules. Cela limite leur activité.

En matière d'implantation, les démolisseurs doivent se situer à proximité d'un bassin de consommation car leur principal revenu est la vente de pièces détachées.

La baisse du coût des matières premières a freiné l'activité d'entreprises comme Auto-Pièces mais, pour Monsieur POINTILLART, il est évident que ce coût va repartir à la hausse.

Les acteurs du secteur automobile vont être obligés d'avancer en matière de recyclage. Les constructeurs ont déjà fait des efforts pour diminuer le nombre de produits incorporés dans les véhicules.

Un secteur utilisateur de main d'œuvre

La déconstruction-recyclage automobile est un secteur qui utilise beaucoup de main d'œuvre. Ce sont des emplois qui nécessitent un CAP auto.

Au niveau d'Auto-Pièces, 5 personnes s'occupent de la vente de pièces, 5 personnes travaillent dans les ateliers, 2 personnes s'occupent de l'enlèvement des véhicules et 4 personnes se chargent du travail administratif.

Annexe 17. Compte rendu du 16 juin 2009 matin

Étaient présents

Groupe de travail du CESR :

Messieurs BONENFANT, DEJARDIN, DUPONT, GRODARD, KIMMEL, MALTHET, TROUSSET, RENARD et SECONDE, Mesdames NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

Université de Reims-Champagne-Ardenne :

Madame BAZIN et Monsieur BECKERICH

Invités :

Monsieur Youssef SABEH : Président Directeur Général, Aéroport Paris-Vatry

Monsieur Philippe LALANNE, responsable Cellule Matériel Radié, SNCF

Monsieur Benoit PRUDHOMME, Coordonateur Régional Environnement SNCF

Monsieur SABEH, Président Directeur Général de l'aéroport Paris-Vatry

Quelles perspectives pour la déconstruction-recyclage des avions ?

La déconstruction-recyclage des avions ne constitue pas une opportunité de développement pour la Champagne-Ardenne que ce soit en termes d'activité ou en termes de valeur ajoutée.

Ce sont entre 5 000 et 8 000 avions qui devront sortir des flottes dans les 20 prochaines années à venir.

Les avions doivent être démantelés selon des règles qui ne sont pas encore totalement fixées. A l'heure actuelle, il y a seulement des orientations prises, comme celles concernant l'éco-conception, et la volonté de gérer un cycle de vie complet des matériels de la part de la filière.

De plus, il y a des impératifs techniques qui s'imposent. En effet, les avions qui se démantèlent actuellement ne sont pas des avions qui répondent aux nouvelles aspirations de la filière en termes de capacité à être déconstruits et recyclés.

Quelles sont les difficultés de la filière de démantèlement des avions ?

Plusieurs difficultés viennent entraver le bon fonctionnement des activités de déconstruction recyclage.

Tout d'abord, il existe des difficultés techniques. La partie métallique des avions est un alliage qui intègre une multitude de métaux. Ces métaux ne peuvent être efficacement séparés les uns des autres lors du recyclage, ce qui donne une valeur économique proche de 0 à la carcasse des avions.

Cette difficulté pourrait persister dans le temps car les nouveaux avions intègrent un certain pourcentage de composites pour lesquels aucune filière de recyclage n'existe à l'heure actuelle.

La seconde difficulté identifiée est beaucoup plus philosophique : devons nous décentraliser nos activités de déconstruction recyclage d'avions ou les concentrer sur quelques sites ? Cela revient à poser les questions suivantes : doit-on concentrer les savoir-faire et les compétences ? doit-on concentrer ou diluer la pollution ?

Comment est organisé le démantèlement des avions en France ?

Il existe actuellement dans sites de démantèlement des avions en France :

- le site de Tarbes tenu par le consortium Tarmac (Tarbes Advanced Recycling and Maintenance Aircraft Company) – partenaire d’Airbus - et qui emploie environ 50 personnes ;
- le site de Châteauroux – Partenaire de Boeing.

Les activités de déconstruction-recyclage nécessitent un savoir-faire, des compétences. Toutefois, elles ne sont pas extrêmement créatrices d’emploi.

Il y a également un groupe français qui réfléchit à monter des unités mobile de démantèlement qui permet « d’aller vers les avions ».

Ce sont deux philosophies complètement différentes qui vont se confronter dans les années à venir, il s’agira soit d’amener les avions dans un centre de démantèlement soit d’utiliser des unités mobiles là où seront les avions à démanteler.

Pour sa part, Mr SABEH pense que ce sont les unités mobiles qui se développeront car certains avions à démanteler ne peuvent plus voler.

Toutefois, les avions, souvent ne finissent pas leur vie en Europe mais dans d’autre pays qui n’ont pas les mêmes obligations, les mêmes pressions.

L’aéroport de Vatry pense-t-il développer une unité de déconstruction recyclage ?

Ce n’est le type de projet que l’Aéroports Paris-Vatry souhaite voir se développer à l’heure actuelle. Ce n’est pas « sexy » d’avoir un « cimetière d’avions » sur son site quand il s’agit d’attirer d’autres activités aéronautiques. Selon Mr SABEH, cela ne présente aucun intérêt de rajouter un troisième centre de démantèlement. Surtout que tout ne se passe pas pour le mieux pour ces deux centres existant (Tarmac et Châteauroux).

Il est à retenir que les activités de déconstruction-recyclage des avions ne sont pas des activités créatrices d’emploi. Elles peuvent être localisées sur des aéroports mais aussi en dehors de ces derniers.

Toutefois, Air France, un client important de Vatry, à souhaité être accompagné sur ce sujet. Vatry a donc un partenariat avec Air France pour démanteler des avions.

Air France apporte ses avions à Vatry et, d’abord, les stationne pendant au moins 6 mois.

Après, les avions sont dépollués (traitement des fluides, des métaux radioactifs, ...). Les parties « nobles » (moteurs, avionique, train d’atterrissage, ...) sont enlevées et vendues.

Enfin, il y a ensuite 4 à 5 jours de travail pour un ferrailleur, sachant que c’est de la ferraille de mauvaise qualité et que l’ensemble de la carlingue ne vaut que quelques centaines d’euros. La ferraille récupérée finie souvent à servir pour la fabrication de couverts jetables.

Ce processus de déconstruction est le même partout comme ça en France. Il nécessite peu de main d’œuvre mais des savoir-faire importants.

Le Maroc s’intéresse énormément à la déconstruction recyclage des avions, il souhaite devenir un centre de savoir-faire dans ce domaine. Vatry pousse auprès des acteurs de ce pays l’idée d’unités mobiles pour qu’ils puissent atteindre leur objectif.

En Champagne-Ardenne, a-t-on des compétences dans ce domaine ?

Non, les compétences techniques viennent d’Air France. On a beaucoup de difficultés à trouver des compétences dans ce domaine en région

Parc français représentent environ 200 avions. Le marché qu'il faut viser ici c'est le marché mondial afin d'avoir des volumes suffisants.

Y-a-t-il une filière de reconditionnement, de revente de pièces ?

Oui, il en existe effectivement une mais selon les pays les normes à respecter sont différentes. En Europe et aux États-Unis, les normes imposent une traçabilité des pièces : le propriétaire doit pouvoir donner l'origine de ses pièces.

Qu'en est-il de la flotte de l'armée ?

C'est plus compliqué dans la mesure où les avions sont composés d'un alliage à valeur nulle.

La décision d'implantation d'un centre de démantèlement pour l'armée sera purement politique.

Quelles perspectives à horizon de 15-20 ans ?

C'est un marché qui se développera certainement à des horizons lointains avec des acteurs déjà en place, qui auront assumé le risque pendant 20 ans.

En France, le marché est déjà saturé avec la présence de deux acteurs alors qu'aucun autre pays n'a plus d'un centre de déconstruction. Monsieur SABEH ne recommande pas un investissement de la Champagne-Ardenne dans ce domaine. Vatry doit poursuivre l'activité qu'il a et qui paye bien mais ne doit pas se lancer dans un développement de cette activité qui s'accompagnerait d'une entrée en concurrence avec les deux sites déjà existants.

Monsieur LALANNE, responsable Cellule Matériel Radié de la SNCF

L'évolution de la prise en charge par la SNCF des matériels en fin de vie

La principale contrainte existant en matière de démantèlement matériel roulant ferroviaire est le traitement de l'amiante.

Entre 1997 et 2003 la SNCF a été amenée à stocker le matériel un peu partout car la filière de déconstruction-recyclage n'était pas équipée pour désamianter les matériels.

En 2003-2004, les ferrailleurs avec qui travaille la SNCF se sont équipés d'unité industrielle de désamiantage. Il restait alors à régler la question de leur approvisionnement. Il a fallu commencer à « dégarer » le matériel et les acheminer.

Les engins ferroviaires comprennent les wagons, les remorques, les voitures, les locomotives et les automoteurs. A partir du moment où un engin est radié, il n'est plus autonome. Tous les engins radiés deviennent donc des marchandises roulantes à acheminer par FRET. Cela implique des autorisations de circulation.

Pour gérer cette question, la SNCF a créé en 2005 une cellule « matériel radié ». Cette cellule est située à Toulouse et emploie quatre personnes.

Il avait été décidé dans un premier temps, de garer les engins sur le site de St Jory. Cette solution n'a pas été retenue.

La première tâche de cette unité a été de faire un inventaire du matériel à recycler. Il a ainsi été dénombré 5 500 engins. Son premier objectif est donc de « nettoyer » l'ensemble du territoire.

Depuis 2005, la cellule s'emploie à diminuer le « stock » d'engins à recycler tout en traitant le matériel qui est radié chaque année (environ 400 engins par an).

Entre 2005 et 2009, la SNCF a approvisionné de façon importante ses prestataires en charge de la déconstruction-recyclage.

Perspectives

Aujourd'hui, le volume de matériels à traiter diminue, d'autant plus que certains investissements dans le domaine du fret ont été reportés avec la crise.

Il est actuellement très difficile de faire des prévisions en matière de radiation des matériels. Dans les années à venir, on peut envisager que se seront 300 à 400 éléments qui seront à prendre en charge par an.

Les populations actuellement les plus concernées par la radiation sont les matériels transiliens et les voitures voyageurs des années 65-75. S'y ajoutent quelques rames inox encore en circulation et des locomotives.

La durée de vie d'un matériel est de 40 à 45 ans. Il faut aussi prendre en compte son utilisation.

La déconstruction des matériels

Quand un matériel est radié, on demande à chaque établissement de récupérer un certain nombre de pièces (radio, balises, batteries, ...) qui n'empêche pas le matériel de rouler.

La face interne des voitures est recouverte d'un produit composé de fibre d'amiante. Le déshabillage et le désamiantage des voitures sont donc nécessaires. Ce sont des opérations très coûteuses.

Pour la déconstruction-recyclage d'une voiture de 40 tonnes, la SNCF perd de l'argent et, pour une de 50 tonnes, elle équilibre l'opération.

Deux procédés différents sont utilisés pour le désamiantage :

- traitement par sablage à l'issue duquel reste un mélange du déchet produit et de sable qu'il faut stocker ;
- traitement par l'eau à l'issue duquel il faut traiter les boues produites par filtration.

Pour les wagons, le désamiantage n'est pas nécessaire. Ils sont déconstruits directement sur place après que le découpage des toitures contenant des produits particuliers.

Lors de la déconstruction des matériels roulants, c'est essentiellement de la ferraille, dont le prix à la tonne a été divisé par quatre en un an, qui est récupérée. Le cuivre des moteurs est également récupéré ainsi que certaines pièces pour réutilisation.

La récupération des pièces est faite pour répondre à des besoins internes à la SNCF. Elle ne fonctionne actuellement pas très bien. En effet, en matière de récupération de pièce, la SNCF est trop souvent confrontée à des demandes qui arrivent trop tard.

Le technicentre, qui est chargé de la gestion de la récupération de pièce, a pour première mission de maintenir les trains en état de fonctionnement et non de récupérer des pièces sur les matériels radiés.

Plusieurs pistes sont explorées :

- celle d'un centre unique pour faire de la récupération de pièces sur les matériels car cela nécessite une connaissance des matériels et certaines façons de procéder ;
- celle du positionnement d'un atelier à proximité de chaque unité des prestataires.

Cela suppose de faire de la prévision en matière de radiation et de récupération de pièces.

Les axes d'amélioration

Deux points posent encore problème :

- l'acheminement des engins : l'idéal serait d'amener les engins en service sur le site de traitement avant de les radier ;
- la récupération de pièces.

Une réflexion est en cours sur les coûts d'acheminement du matériel à déconstruire et sur l'efficacité dans la récupération des pièces.

La SNCF réfléchit à la création d'une structure pour anticiper la récupération des pièces afin de pouvoir réinjecter ces pièces dans la remise en marche de certains engins et surtout afin d'éviter l'achat de pièces neuves.

Les prestataires de la SNCF

La SNCF a deux opérateurs pour le désamiantage, la SME à Culoz et Recylux à Conflans-Jarny, auxquels elle est liée par un contrat-cadre pluriannuel (3 ans).

Ces prestataires ont récemment investi pour pouvoir traiter les faces externes peintes.

Si la SNCF multiplie les prestataires se pose alors la question de la rentabilité de leurs investissements s'il n'y a plus suffisamment de matériel à leur donner une fois le stock de matériel résorbé.

Ces opérateurs ne traitent que du matériel ferroviaire dont 70 à 80 % provient de la SNCF.

A titre d'exemple, la SME traite entre 250 et 300 éléments maximum dans l'année. C'est un rythme de deux voitures voyageurs par semaine sachant que des locomotives peuvent être traitées en parallèle. Pour cela, elle n'emploie pas plus de 25 personnes.

C'est la direction des achats de la SNCF qui passe les contrats avec les prestataires.

Les retards de traitement qu'ont les prestataires arrangent la SNCF de temps en temps car cela lui permet de récupérer des pièces dont elle n'avait pas suffisamment anticipé le besoin.

La SME à Épernay fait essentiellement de la déconstruction de wagons car elle n'a pas de cabine de désamiantage.

La vente du matériel

Certains matériels et certaines pièces sont vendus à l'exportation pour le Maroc, la Roumanie et la Bulgarie.

La recherche sur la conception des matériels

La SNCF a un centre d'ingénierie du matériel situé au Mans qui est en relation avec les constructeurs pour l'élaboration des futurs engins. La SNCF leur demande de ne plus mettre d'amiante dans ces engins car c'est la principale contrainte en matière de démantèlement.

Monsieur PRUDHOMME, coordonnateur régional de l'environnement Champagne – Ardenne de la SNCF

Le recyclage des traverses en bois pose un problème important car elles sont imprégnées d'un produit dangereux : la créosote. On ne sait donc pas comment les éliminer.

La gestion du recyclage des traverses revient à RFF.

La SNCF a une convention de gestion avec RFF pour l'entretien du réseau. Il y a environ 600 000 traverses par an qui sont remplacées par la SNCF. Ce nombre dépend du nombre de kilomètres de voie renouvelés par an qui est décidé par RFF.

Une partie des traverses de ces voies renouvelées sont réemployées. ¼ des traverses des voies principales sont réemployées pour les voies de service, de triage.

Il existe un stock « historique » de traverses provenant des remplacements effectués depuis 20 à 40 ans. Ce stock est éparpillé un petit peu partout en France. En Champagne-Ardenne, il y a 85 000 traverses en bois stockées.

Pendant un certain temps, une partie des traverses en bois remplacées était vendue à des particuliers. Depuis 10 ans, on considère que la créosote comme un produit dangereux, la vente aux particuliers se faisait donc en étant accompagné d'indications de restriction d'usages (articles 2 et 4 de l'arrêté du 7 Aout 1997).

Récemment, la SNCF a eu des difficultés avec l'association Robin des Bois concernant la vente de traverses aux particuliers. Cela s'est soldé par l'arrêt définitif de vente de traverses aux particuliers.

Lorsque la SNCF a le financement par RFF pour le traitement des traverses, elle fait traiter les traverses par Sidenergie, entreprise basée à Laval-de-Cère qui est la seule capable de traiter les fumées issues de la combustion de bois traité à la créosote. Elle recycle les traverses en charbon de bois à usage industriel.

L'élimination d'une traverse coûte 8 €, transport compris.

Actuellement, il n'existe pas de produit de substitution à la créosote pour le traitement du bois. Aujourd'hui RFF a pris conscience du problème et mène une réflexion pour trouver des traitements alternatifs pour les traverses.

L'alternative à la traverse en bois est la traverse en béton mais l'utilisation de traverses en béton n'est pas possible au niveau des aiguillages et la tenue des voies est meilleure avec des traverses en bois. De plus, les traverses en béton sont globalement plus chères.

Annexe 18. Compte rendu du 16 juin 2009 après midi

Étaient présents

Groupe de travail du CESR :

Messieurs BONENFANT, DEJARDIN, DUPONT, GRODARD, KIMMEL, LASSAUZAY MALTHET, TROUSSET, RENARD et SECONDE, Mesdames NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

Université de Reims Champagne Ardenne :

Madame BAZIN et Monsieur BECKERICH

Invités :

Monsieur DUTOUR, délégué général de Packaging Valley

Messieurs ERRE et COPINET, directeur et enseignant-chercheur de l'École Supérieure d'Ingénieurs en Emballage-Conditionnement (ESIEC)

Monsieur Richard DUTOUR, délégué général de Packaging Valley

La filière emballage-conditionnement est transversale. En effet, toutes les autres filières utilisent des emballages et font du conditionnement.

De plus, cette filière est multiple car elle travaille cinq grands types de matériaux : bois, verre, matières plastiques, métaux et papiers-cartons.

Le bois, tant qu'il n'est pas pollué, est réutilisable ou peut servir comme source d'énergie. Les emballages en bois, en particulier les palettes, sont de plus en plus recyclés. On a vu apparaître des activités de déconstruction pour les palettes en bois et les caisses sur mesure.

Le verre est recyclé très facilement.

Les papiers-cartons sont recyclés à 90%. C'est une filière qui fonctionne bien.

Pour les métaux, les cannettes qui constituent le plus gros des emballages sont recyclables. Elles sont de plus en plus en aluminium et de moins en moins en acier.

Les problèmes en termes de recyclage viennent des plastiques mais cela ne concerne pas tous les plastiques : sur les 5 à 7 familles de plastiques, 3 sont recyclables. Le PVC, par exemple, se recycle facilement.

Le recyclage se fait sous deux formes : soit on récupère la matière pour la réutiliser telle quelle, soit on traite l'emballage par coextrusion pour le réutiliser. On protège ainsi le nouveau contenu de l'emballage par l'application d'une pellicule sur ce dernier évitant ainsi les migrations de composants du contenu précédent. En effet, il n'y a pas de traçabilité des emballages et on ne peut pas toujours savoir ce qu'ils ont contenu précédemment.

D'un côté, beaucoup d'efforts sont faits pour réduire la quantité de matières premières utilisées dans les emballages. D'un autre, les possibilités de réutilisations sont développées là où se posent des difficultés de recyclage.

La filière emballage-conditionnement est une des plus sensibilisées aux problématiques de recyclage compte-tenu de l'environnement normatif dans lequel elle évolue.

Tout importateur, tout producteur, tout utilisateur est responsable de la fin de vie de ses produits et en supporte le coût par une contribution à un éco-organisme.

Les difficultés proviennent plus des déchets liés aux activités de recyclage. Par exemple, il y a 1 million de tonnes de lignine modifiée produites par an et qui ne servent à rien et 500 000 tonnes de déchets dépurés des encres qu'on ne sait pas utiliser.

Une autre difficulté est de répondre à la question « comment rend-t-on recyclable les emballages de matières comme les pesticides, les peintures, ... ? ».

Il y a nécessité d'un tri des emballages par matériau mais aussi par matière qu'ils ont contenus.

Il existe également des difficultés liées à la collecte de certains produits. Par exemple, le polystyrène est utilisé comme élément de calage. Or 25 000 tonnes de ce produit ne rentrent pas dans la filière de recyclage.

Enfin, il ya autant de type de déchets d'emballage qu'il y a d'entreprises utilisant des emballages.

La filière emballage conditionnement en Champagne Ardenne

L'association Packaging Valley dénombre 250 entreprises en Champagne-Ardenne employant 10 200 salariés qui réalisent un chiffre d'affaires de 1,8 million d'euros. Cela représente entre 7 et 10 % du chiffre d'affaires de la filière au niveau national.

50 % des entreprises sont dans la marne, 25 % dans l'Aube, 15 % à 20 % dans les Ardennes et 5 % en Haute Marne.

Ce sont en majorité des petites entreprises et les grosses unités situées en région sont le plus souvent des sites de production et pas des sièges d'entreprise.

Remarque : les chiffres de Packaging Valley ne sont pas les mêmes que ceux de la DRIRE et de l'INSEE qui répondent à une nomenclature d'activité qui ne permet pas d'avoir une vision d'ensemble de cette filière.

Monsieur Damien ERRE, directeur de l'ESIEC et enseignant chercheur

Comment s'intègre au sein de l'ESIEC les interrogations relatives au recyclage ?

Elles sont abordées par les élèves ingénieurs au travers de l'enseignement et de leur projet de fin d'étude. Il n'y a pas de recherche menée actuellement à l'ESIEC sur ce thème.

Quand l'ESIEC travaille sur l'éco-conception d'emballage, la question du recyclage du produit est intégrée au même titre que les autres paramètres environnementaux.

La fin de vie d'un emballage est automatiquement intégrée à sa conception qu'elle passe par une valorisation énergétique, un recyclage, une réutilisation ou une mise en décharge.

Il faut prendre en compte le fait que le recyclage peut modifier les propriétés du matériau.

Quelles perspectives ?

On va vers une quantité croissante d'emballage mais ils seront plus facilement réutilisables, plus facilement recyclable. Les emballages sont de plus en plus « mono-matériau ».

Il existe 5 types polymères plastiques recyclables mais en France, nos poubelles recyclables n'acceptent que les 1, 2 et 3

- 1- Le PET (polyéthylène téréphthalate),
- 2- le PE HD (polyéthylène à haute densité)
- 3- le PVC (chlorure de polyvinyle),
- 4- le PE LD (polyéthylène à basse densité)
- 5- le PP (polypropylène).

Est-ce que la quantité de déchets sur la région permet la viabilité d'une unité de recyclage ?

L'emballage-conditionnement n'est pas un secteur d'activité qui va faire vivre une unité de recyclage, il faut plutôt regarder du côté de l'industrie comme par exemple la déconstruction recyclage des Véhicules Hors d'Usage.

D'autre part, la filière de recyclage des emballages est déjà bien organisée.

Annexe 19. Rencontre Sita Dectra le 17 juin 2009

Étaient présents

CESR :

Messieurs BONENFANT, GRODARD et TASSIN, Mesdames NAFFRECHOUX et BENCHERNINE

SITA DECTRA :

Monsieur DI PLACIDO Directeur Général

Madame HOPFNER-JOSSE Responsable Communication

Sita Dectra

SITA DECTRA est une filiale régionale de service de SITA France (filiale SUEZ ENVIRONNEMENT) qui intervient en Champagne-Ardenne, dans la Meuse et dans l'Aisne.

Sita Dectra est centrée sur les métiers de traitement des déchets.

Chiffres clés

98 millions d'euros de chiffre d'affaires

780 salariés

220 camions

517 000 tonnes de déchets éliminés

82 000 tonnes de déchets valorisés

116 clients collectivités

Sita Dectra collecte également les déchets d'activité de soins (sacs et bacs jaunes).

La crise se fait directement sentir sur la production de déchets en particulier les déchets industriels.

Gestion de la radioactivité de certains déchets

Tous les camions de déchets passent sous des portiques pour détecter la radioactivité. Si un camion réagit positivement, il est isoler jusqu'à ce que la radioactivité redescende jusqu'à un niveau acceptable.

Les sources de déchets radioactifs sont les déchets des patients qui ont un traitement à domicile, les anciens paratonnerres et les bennes fabriquées dans les pays de l'est de l'Europe.

En matière de déconstruction, la principale question qui se pose est « qu'est-ce que l'on fait de certains matériaux récupérés ? ».

L'évolution des prix

Les cartons de bonne qualité se vendaient 85 € la tonne en 2008. En début d'année, ce prix a chuté à 15 € la tonne.

Les plastiques se vendaient en 2008 à 550 € la tonne contre 150 € actuellement.

Monsieur DI PLACIDO estime que les prix des matières premières vont remonter mais qu'elles n'attendront pas les niveaux atteints en 2008.

La déconstruction automobile

Le groupe fait de la déconstruction automobile. Il a un accord avec Renault dans ce domaine.

Les constructeurs vont avoir une obligation de recyclage des véhicules à 95 % en 2015.

3 questions se posent en matière de déconstruction automobile :

- Quel recyclage des nouveaux véhicules ?
- Quelles seront les capacités des constructeurs au sortir de la crise actuelle ?
- Quand les règles seront-elles les mêmes partout en Europe ?

Sita Dectra avait un projet d'implantation d'une unité de déconstruction-recyclage dans la Marne. Le projet n'avait malheureusement pas pu aboutir du fait des difficultés à trouver du foncier en Champagne.

Il faut énormément de superficie pour parquer les véhicules. En effet, il s'écoule en moyenne deux mois entre l'arrivée du véhicule sur le site et le passage de l'expert des assurances. De plus, une unité de déconstruction-recyclage automobile doit avoir un magasin pour la vente des pièces détachées qui doit être le plus près possible d'un grand centre urbain.

Déconstruire suppose le traitement de multiples modèles de véhicules. Il faut donc avoir des machines adaptées.

Il existe 2 à 3 000 déconstructeurs ferrailleurs en France avec des plates-formes plus ou moins en règles.

On ne connaît actuellement pas le nombre de véhicule en circulation. Il existerait un écart de 500 000 entre le nombre de cartes grises et celui de véhicules en circulation.

L'agrément pour détruire un véhicule n'existe plus depuis deux ans.

Facteurs et limites de la déconstruction recyclage

La déconstruction coûte toujours plus cher que le dépôt « dans un champ » mais à la longue est-ce que ces pratiques ne coûtent pas plus cher à la société.

Tant qu'il n'y a pas de réglementation, on ne fait pas. Toutefois il faut une réglementation adaptée. Par exemple, la taxe carbone en France n'est pas à l'échelle du problème. Si la France est le seul pays à la mettre en place, cela va pénaliser les industriels français et décourager les personnes qui souhaiteraient s'implanter en France.

La réglementation européenne manque d'harmonisation surtout avec les pays en développement. D'autre part, tant que l'Union européenne ne s'intéressera pas au volet social, il n'y aura pas d'harmonisation possible.

La limite de la protection de l'environnement, c'est l'économique. Il faut d'abord que les personnes aient à manger avant qu'elles puissent penser à déconstruire et recycler.

Pour bien déconstruire, il faut d'abord bien construire.

Plusieurs axes sont à intégrer : l'éco-conception et le réemploi.

Perspectives

Monsieur DI PLACIDO estime qu'il y a autant de perspectives de développement de la déconstruction-recyclage dans le secteur du bâtiment que dans le secteur automobile.

Pour les D3E, il y a des endroits où la déconstruction-recyclage fonctionne bien et d'autres où elle ne fonctionne pas du tout. Ceci parce que de trop nombreux opérateurs ont intégré ce marché.

En matière de déconstruction-recyclage, il y a beaucoup de choses qui ne sont pas faites au niveau des chantiers des collectivités locales. Si dans leurs cahiers des charges, les collectivités locales ne mettent pas de variantes dans lesquelles sont acceptés les matériaux recyclés, il y aura des difficultés à avancer car aujourd'hui les produits recyclés sont un peu plus cher que les produits « neufs ».

Les filiales de la Région Est de SITA ont commencé à travailler sur la déconstruction des fenêtres. Cette activité peut présenter des opportunités en précisant que les fenêtres peuvent être composées en verre, bois, plastiques et de plus en plus en aluminium et que cela nécessite une machine capable de séparer les montants du verre.

La Région Est travaille également sur le plâtre, pour résoudre le problème de dégagement de H₂S, et sur le recyclage des matières inertes.

Une personne en charge du développement de ces projets est basée en Lorraine et travaille également avec la CAPEB sur les formations au tri à la source sur les chantiers.

Enfin Sita Dectra a un projet de transport des déchets par voie fluviale entre Vitry et Reims (Cf. document joint).

ANNEXES DE LA FILIERE AERONAUTIQUE

Annexe 20. Entretien téléphonique réalisé avec Monsieur Fraissignes

Mr Fraissignes – Directeur de Châteauroux air center et Président de l'AFRA

Monsieur Fraissignes est directeur de Châteauroux air center qui possède parmi l'ensemble de ses activités des activités de démantèlement recyclage d'avions (ils se distinguent de PAMELA qui est une société commerciale à Tarmac).

Objectifs de l'AFRA : Définir des codes de bonne conduite pour la déconstruction/recyclage des avions en fin de vie (Leader dans la définition de codes de bonne conduite).

2 objectifs :

1 – de sécurité : prélever des pièces dans le respect des constructeurs (pièces d'occasion) pour sécuriser le marché des pièces d'occasion (il existe des pièces douteuses qui peuvent être cause d'accidents)

2 – de protection de l'environnement : mettre en place des process industriels pour démanteler des avions dans l'optique du développement durable et maximiser les matériaux recyclés. Les sites sont dédiés, avec des équipements particuliers. L'objectif est de porter le recyclage de 70% aujourd'hui à 95% dans 20 ans.

Les matériaux récupérés sont :

- Aluminium
- Métaux précieux : cuivre, or
- Plastiques et textiles
- Matériaux composites (comme la fibre de carbone)

Ils travaillent donc sur l'optimisation du recyclage futur (le Boeing 747 contiendra de la fibre de carbone. Il faut gérer les flottes existantes et les flottes futures pour les 15/20 ans avenir. Ils travaillent donc avec les laboratoires de recherche.

Ils veulent donc mettre en commun des savoirs-faires pour prélever des pièces en toute sécurité et recycler proprement.

La part recyclée et les pièces d'occasion dépendent des avions et dépend du fait que l'on parle en pièces ou en valeur. Ex : 70 tonnes d'aluminium vont être vendues 250.000 euros maximum. (en sachant que deux 747 n'auront pas la même valeur car tous les avions sont personnalisés).

Ils sont leader dans ce type de recherche en Europe (même s'il existe l'équivalent aux EU).

Les avions viennent principalement d'Europe chez eux. Ils sont capables de faire aussi bien de l'avion civil que militaire. Dans les 20 ans qui viennent, ils auront 8000 à 8500 avions commerciaux à démanteler (ça commence aux 18 places). C'est donc un tout petit marché. Ca fait environ 2000 en Europe, donc 100 par an et sur les 100, eux vont en traiter 30 environ (30% du marché). L'essentiel du marché est aux EU (60%), le reste en Europe (25%) et au moyen orient (15%).

Les difficultés : « l'erraticisme » du prix des matières premières. Le prix des pièces détachées en faisaient une activité rentable jusqu'en 2008 et depuis ils travaillent à perte. Le prix a été divisé par deux en 1 an.

L'activité ne trouve donc pas en elle-même une justification économique, elle est à la marge du recyclage industriel.

Les concurrents : Airbus à Tarbes

L'AFRA développe les Best Management practices (site internet) reprises par les organismes mondiaux comme bases réglementaires en codifiant les pièces.

La réglementation : elle est inexistante en France pour l'aviation civile, mais elle va se durcir. Ils développent un programme de certification (respect de procédures car les compagnies ont compris l'enjeu).

Les freins : Ils ne sont pas technologiques car les technologies sont simples. Les freins sont « l'erraticisme » et la petitesse du marché.

Les investissements nécessaires sur les sites correspondent à des infrastructures avec récupération et traitement des eaux et dépollution.

Ils doivent pouvoir travailler sur des avions dépollués (kérosène, fluides divers, amiante, uranium appauvri).

Ils ont une activité importante de tri : caissons à bagages, textiles, etc., qui nécessitent les mêmes astuces que la maintenance aéronautique.

Ils ont besoin de compétences qu'ils trouvent chez les sociétés habilitées qui ont le personnel qualifié.

Ils ont commencé à faire ça il y a 20 ans pour répondre à des besoins ponctuels et existent de façon officielle avec les certifications nécessaires depuis 2005 (ISO 19001).

La recherche : elle est surtout privée, pilotée par Boeing et un groupe de travail anglais (sur les moteurs et matériaux composites. En France il y a peu de laboratoire.

L'association AFRA regroupe des membres comme Veolia (Bartin Aero Recycling est une filiale), la SITA à Tarbes). Ils sont 44 membres qui échangent, collaborent, etc.

Il s'agit de mettre en œuvre des partenariats industriels qui leur apportent des savoir-faires, expertises, des codes de bonne conduite.

Les pièces les plus difficiles à recycler sont les moteurs. En fait ils sont récupérés par les constructeurs qui examinent leur usure. Dans les matières, aucune n'est difficile à recycler, il y a juste des précautions à prendre.

Discussion plus informelle en fin d'entretien

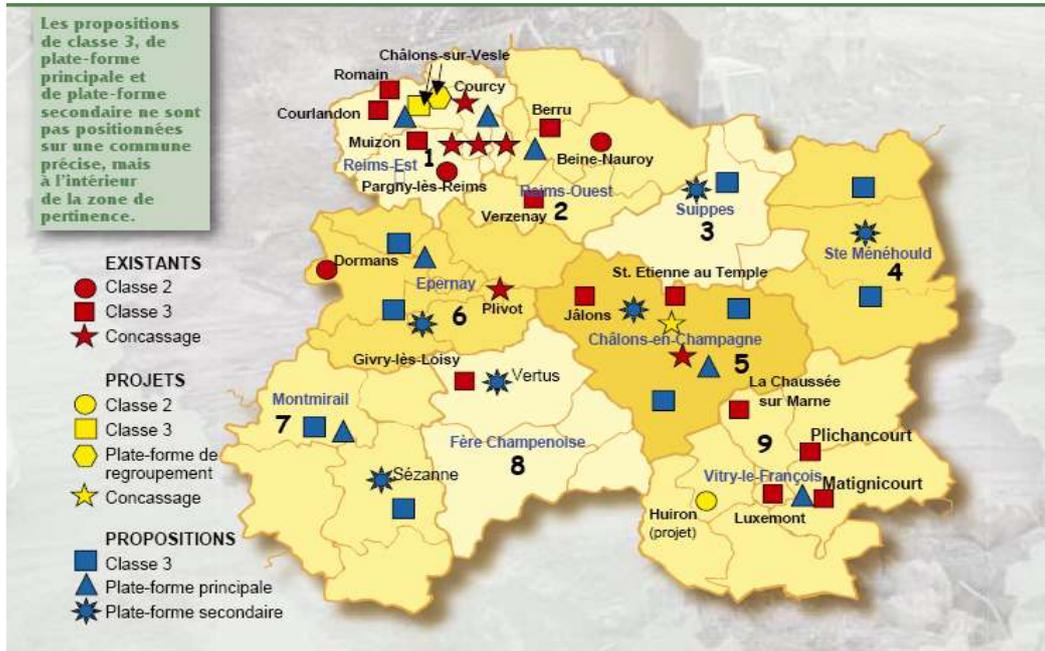
Pour lui, il faut retenir qu'il s'agit d'un domaine exigu, étroit en termes commerciaux, alors que sur les VHU on a des dizaines de milliers d'automobiles, là c'est une centaine par an en Europe, dont une trentaine pour eux (2000 pour l'Europe élargie sur 20 ans).

Ce n'est pas une activité quotidienne, elle n'existe pas en tant que telle sur un site, mais ponctuellement sur les sites de maintenance. Ça fait partie des fonctionnalités des Air center. Ils sont précurseurs à Châteauroux en raison de l'histoire aéronautique (Marcel Dassault). Les 40 hectares de parking de l'OTAN permettent de stocker. La globalité de l'offre fait la définition d'un air center.

ANNEXES DE LA FILIERE BTP

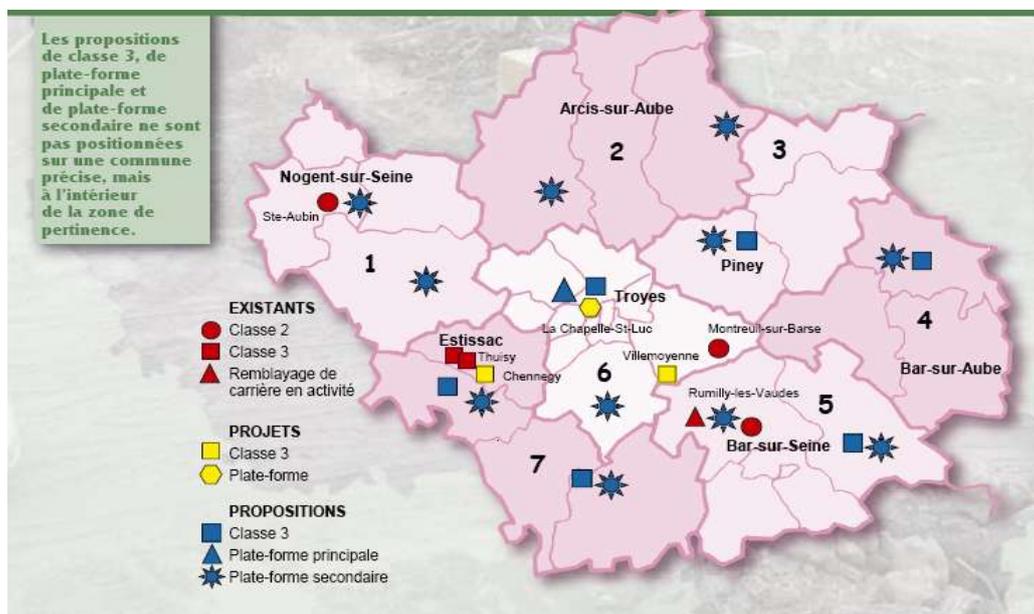
Annexe 21. Les centres de stockage et les plates-formes de regroupement...

... dans la Marne



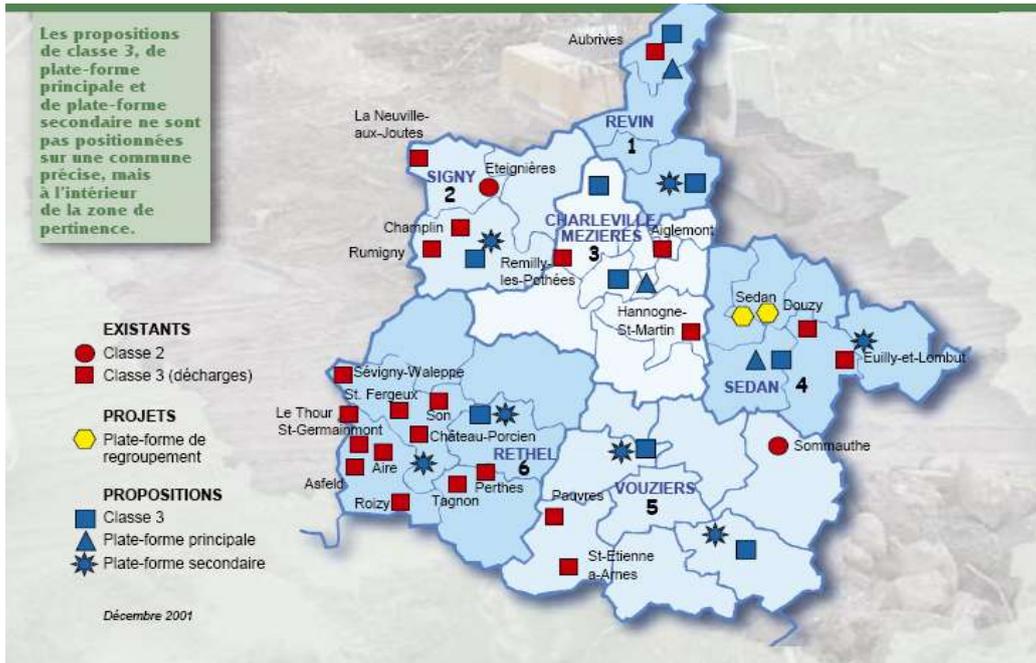
Source : CER Champagne-Ardenne, 2003e.

... dans l'Aube



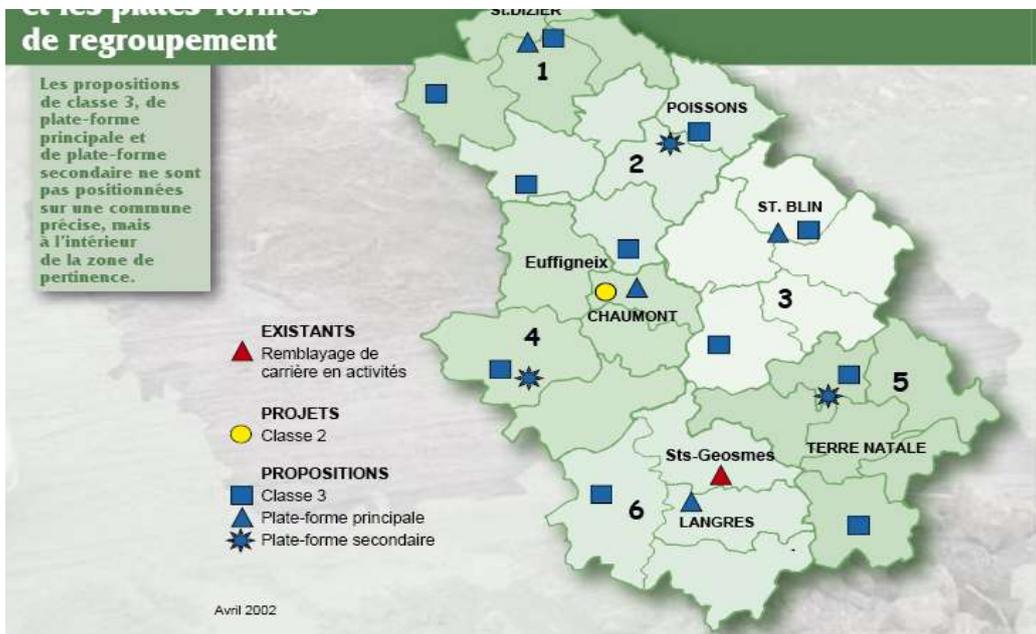
Source : CER Champagne-Ardenne, 2003c.

... dans les Ardennes



Source : CER Champagne-Ardenne, 2003b.

...dans la Haute-Marne



Source : CER Champagne-Ardenne, 2003d.

Annexe 22. Les centres de traitement disponibles pour un chantier sur Reims

Recherche effectuée à partir du site spécialisé de la Fédération Française du Bâtiment <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>

Pour un chantier localisé à Reims, les centres de traitement disponibles, selon leur nature, sont les suivants (les centres de traitement localisés en Champagne-Ardenne sont surlignés) :

* Centre de recyclage des inertes

	Nom du centre	Coordonnées
1.	Le Béton Recyclé	Dampleger 77470 POINCY
2.	DLB	Route de Meaux 77450 ISLES-LES-VILLENROY
3.	CARRIERE D'ISLES LES VILLENROY	81 Rue de Meaux 77450 ISLES-LES-VILLENROY
4.	MORGAGNI-ZEIMETT	12 rue Léopold Frisen 51006 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
5.	MORGAGNI-ZEIMETT	51600 LA CHEPPE
6.	MORGAGNI-ZEIMETT	51300 MATIGNICOURT-GONCOURT
7.	SOCIETE ANONYME BRUHAT	6 rue Pasteur 51300 VITRY-LE-FRANCOIS
8.	EURL ARGONNE PRODUCTION	Zone d'Activité du courru 51800 VIENNE-LE-CHATEAU
9.	SARL BRAZIER	Route de Bussy 51600 SUIPPES
10.	ANTROPE SNC	Hameau SAMSON Lieu dit du Grand Bosquet 60150 CHEVINCOURT
11.	GURDEBEKE	65 boulevard Carnot 60400 NOYON
12.	D.FER (SARL)	71 route des rois 02000 URCEL
13.	FRANCE DEMOLITION	29 rue du buisson Sarrazin 51450 BETHENY
14.	GIRON PERE ET FILS SOCIETE ANONYME	8, rue du Commandant Barbier Parc Colbert 51100 REIMS
15.	MORGAGNI-ZEIMETT	51140 MUIZON
16.	MORGAGNI-ZEIMETT	51571 VAL-DE-VESLE
17.	SYNERGIE ENVIRONNEMENT	Angle route de Tramery et Cremy 51170 FAVEROLLES-ET-COEMY
18.	MORGAGNI-ZEIMETT	51140 ROMAIN
19.	S.M.E.	Zone Industrielle de l'île Belon 51200 EPERNAY
20.	SARL PRIMVERT	Voye du Château 08310 JUNIVILLE

*** Plate-forme de regroupement et de tri BTP**

	Nom du centre	Coordonnées
1.	RECYCLAGE DES VALLEES	SOUS LE MONT 59330 HAUTMONT
2.	SITA NORD	59980 TROISVILLES
3.	POINT P LIVRY GARGAN	51, boulevard Robert Schumann 93190 LIVRY-GARGAN
4.	FLAMME ASSAINISSEMENT	12 rue Jean Messenger BP 149 59330 SAINT-REMY-DU-NORD
5.	CLAMENS	Chemin des Carrières ZI SUD 77272 VILLEPARISIS
6.	CARRIERE D'ISLES LES VILLENNOY	81 Rue de Meaux 77450 ISLES-LES-VILLENNOY
7.	BENNES SERVICES	270 Avenue du Marechal Foch 77860 QUINCY-VOISINS
8.	LES REMBLAIS PAYSAGERS	La Fontaine Rouge 77410 ANNET-SUR-MARNE
9.	YPREMA LAGNY-SUR-MARNE	Avenue de Freycinet zone portuaire 77400 LAGNY-SUR-MARNE
10.	CFF ESKA	44, rue Jeanne d'Arc 52100 SAINT-DIZIER
11.	ROUGHOL SA	42 rue des Fagnières 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
12.	CFP ENVIRONNEMENT SARL	12 rue du Stand Zone industrielle 10700 ARCIS-SUR-AUBE
13.	Entreprises de services et d'assainissement	3 rue des Prés-De-Lyon 10600 LA CHAPELLE-SAINT-LUC
14.	SITA DECTRA	22 rue de la Douane ZI Les Vignettes 10600 LA CHAPELLE-SAINT-LUC
15.	SITA DECTRA	2 boulevard de l'Europe ZA DETORCY 08200 SEDAN
16.	Groupement des Enrobeurs De l'Oise	Chaussée du Marais 60126 LONGUEIL-SAINTE-MARIE
17.	SA TRAVADEC	Ecopôle de la côte plate. RD 14. Chemin des Beutiers 51300 HUIRON
18.	CHIMIREC-VALRECOISE	Chemin du maire 51370 SAINT-BRICE-COURCELLES
19.	SARL ENVIE DE CHAMPARDENNAISE	9, boulevard Gustave Eiffel 51100 REIMS
20.	SYNERGIE ENVIRONNEMENT	Angle route de Tramery et Cremy 51170 FAVEROLLES-ET-COEMY

*** Plate-forme de regroupement bois**

	Nom du centre	Coordonnées
1.	DEL ROSSO TERENCEO	412 rue Jean Jaurès 59171 ERRE
2.	NSU	rue Champ de Bataille ZI Henri Lefebvre 59540 CAUDRY
3.	VALDEVE DU PAYS DE FRANCE	CD 909 L'Ortiette 95570 ATTAINVILLE
4.	ADS IDF NORD	123-125, route de Noisy 93230 ROMAINVILLE
5.	FAYOLLE	RN 309 La Plâtrière 95680 MONTLIGNON
6.	SERTIC	Zone Industrielle 54650 SAULNES
7.	PECOVEC	3 rue Raymond Poincaré 55300 SAMPIGNY
8.	NORVALO	rue de la Sottière

		59980 TROISVILLES
9.	BIOVIVA	Lieu dit La Fosse Oline – RN 17 Rond Point de l'Europe 95700 ROISSY-EN-France
10.	ARCAVI	Route de Rocroi 08260 ETEIGNIERES
11.	ARCAVI	le bochet, ancienne plate-forme GDF 08160 CHALANDRY-ELAIRE
12.	TRAVADEC S.A	Vallée Guerbette 02320 ALLEMANT
13.	GURDEBEKE	65 boulevard Carnot 60400 NOYON
14.	Fricourt Environnement Recyclage	13 rue du 8 mai 1945 Lieu dit de La Vallée Renard 80300 FRICOURT
15.	THIERACHE COMPOSTAGE	40 route de la bouteille Lieu dit de La Bouteille 02140 FONTAINE-LES-VERVINS
16.	CFP ENVIRONNEMENT SARL	12 rue du Stand Zone industrielle 10700 ARCIS-SUR-AUBE
17.	Centre de Déchets Industriels Francilien	2-24 rue Babeuf 93380 PIERREFITTE-SUR-SEINE
18.	HORSOL	3 avenue Jean Jaurès 92220 BAGNEUX
19.	GIRON PERE ET FILS SOCIETE ANONYME	8, rue du Commandant Barbier Parc Colbert 51100 REIMS
20.	SYNERGIE ENVIRONNEMENT	Angle route de Tramery et Cremy 51170 FAVEROLLES-ET-COEMY

*Plate-forme de regroupement métaux

	Nom du centre	Coordonnées
1.	CFF STAP	rue Rocaille 59330 HAUTMONT
2.	BERTRANT JEAN CLAUDE	47 rue Paul Vaillant Couturier 59770 MARLY
3.	BRICOURT RICHARD	33 rue Faubourg 59217 CARNIERES
4.	STROTH	26 bis boulevard Caraman 59220 DENAIN
5.	VITRANT ET MANESSE	4 rue Aristide Briand 59680 FERRIERE-LA-GRANDE
6.	VRT	rue Bleue du Nord 59300 VALENCIENNES
7.	STRAP	4 de Valenciennes ZI 59880 SAINT-SAULVE
8.	STRAP	Chemin de la Blanchisserie ZI 59400 CAMBRAI
9.	GOSSELIN DURIEZ	117 rue Pierre Bériot 59220 DENAIN
10.	COREPA S.N.C	Rue de Beaumont 95820 BRUYERES-SUR-OISE
11.	SOCIÉTÉ GARNIER ET FILS	1, Impasse Duvivier 95140 GARGES-LES-GONESSE
12.	RECYTECHNIC	ZI de Villers la Montagne Avenue Jean Monnet 54920 VILLERS-LA-MONTAGNE
13.	NORVALO	rue de la Sottière 59980 TROISVILLES
14.	Fricourt Environnement Recyclage	13 rue du 8 mai 1945 Lieu dit de La Vallée Renard 80300 FRICOURT
15.	CFP ENVIRONNEMENT SARL	12 rue du Stand Zone industrielle 10700 ARCIS-SUR-AUBE
16.	ETS PONCELET SERGE	2 rue F. Cardosi

		08200 WADELINCOURT
17.	HENON FRERES SARL	22 rue André Ginisti 60160 MONTATAIRE
18.	Centre de Déchets Industriels Francilien	2-24 rue Babeuf 93380 PIERREFITTE-SUR-SEINE
19.	GIRON PERE ET FILS SOCIETE ANONYME	8, rue du Commandant Barbier Parc Colbert 51100 REIMS
20.	SYNERGIE ENVIRONNEMENT	Angle route de Tramery et Cremy 51170 FAVEROLLES-ET-COEMY

*** Plate-forme de regroupement plastique**

	Nom du centre	Coordonnées
1.	ARTOIS METAUX	rue Bourgelat ZI Est 62223 SAINT-LAURENT-BLANGY
2.	DEL ROSSO TERENCE	412 rue Jean Jaurès 59171 ERRE
3.	RECYTECHNIC	ZI de Villers la Montagne Avenue Jean Monnet 54920 VILLERS-LA-MONTAGNE
4.	TECMA SARL	169 rue Paul Foucault 59450 SIN-LE-NOBLE
5.	TECHNIQUE VALORISATION PLASTIQUE	15 rue de l'Epau ZA de Sars et Rosières 59731 SAINT-AMAND-LES-EAUX
6.	DIMAPLAST SARL	183 rue Pierre Bochu 59234 MONCHECOURT
7.	NORVALO	rue de la Sottière 59980 TROISVILLES
8.	ARCAVI	Zone artisanale Chamois 08140 FUMAY
9.	ARCAVI	15 rue Camille Didier 08010 CHARLEVILLE-MEZIERES
10.	TRAVADEC S.A	Vallée Guerbette 02320 ALLEMANT
11.	DECAMP DUBOS ETS	9 rue du Maréchal Joffre 60000 BEAUVAIS
12.	AUBINE ONYX	Espace industriel Nord Rue du fief 80000 AMIENS
13.	Fricourt Environnement Recyclage	13 rue du 8 mai 1945 Lieu dit de La Vallée Renard 80300 FRICOURT
14.	MOMO LA RECUP	6 rue du Canal Zone Artisanale Montières 80080 AMIENS
15.	CFP ENVIRONNEMENT SARL	12 rue du Stand Zone industrielle 10700 ARCIS-SUR-AUBE
16.	Centre de Déchets Industriels Francilien	2-24 rue Babeuf 93380 PIERREFITTE-SUR-SEINE
17.	HORSOL	3 avenue Jean Jaurès 92220 BAGNEUX
18.	GIRON PERE ET FILS SOCIETE ANONYME	8, rue du Commandant Barbier Parc Colbert 51100 REIMS
19.	DECHETS SOLIDES VEOLIA PROPTE EST	12 avenue des Chenevières 51370 SAINT-BRICE-COURCELLES
20.	SYNERGIE ENVIRONNEMENT	Angle route de Tramery et Cremy 51170 FAVEROLLES-ET-COEMY

ANNEXES DE LA FILIERE DES D3E

Annexe 23. Entretien avec M. PERRIER, directeur d'ECOLOGIC, ancien président d'OCAD3E

(Notes non validées par l'interviewé)

Souhaiterait que les résultats lui soient communiqués

QUELS SONT LES SECTEURS D'ACTIVITÉ DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DONT S'OCCUPE VOTRE ORGANISATION ? D3E

COMMENT ETES-VOUS STRUCTURÉ ?

L'entreprise est implantée partout en France et dans les DOM mais en pratique il existe une répartition telle qu'ils sont surtout sur Marseille Montpellier et l'Ile de France. La répartition se fait au prorata du poids de chaque éco-organisme en termes de producteurs affiliés. Ecologic représentant 16%, il collecte 16% des déchets.

C'est une petite entreprise de 23 personnes avec 2 grands pôles.

- 1) Relation avec les producteurs
- 2) Relation avec les opérateurs (acteurs de la dépollution et du recyclage et les collectivités locales)

QUELLES SONT VOS ACTIONS ?

C'est une société agréée qui a 2 missions qui tiennent dans ses obligations de services :

- 1) Achats de services de traitement, de logistique
- 2) Garantir la qualité environnementale et sociale de l'activité de déconstruction-recyclage (mission de service public)

Les collectivités locales sont des fournisseurs de D3E mais par nature se comportent comme des clients.

Il existe deux sources de déchets : distributeurs + réemploi 1/3 surtout Eco systèmes ; Collectivités et déchetterie 2/3

Ecologic est surtout spécialisé dans les collectivités et les magasins de bricolage comme Leroy merlin...

Vis-à-vis des collectivités locales, il y a un barème unique (convention avec OCAD3E), il n'y a donc pas de concurrence ; ils doivent arriver à 16% du marché.

La concurrence pour accéder à une déchetterie n'a pas de sens.

Les D3E sont différents d'éco emballage : dans les D3E les éco-organismes supplantent la collectivité. C'est une contrainte de services publics qui implique que soient respectées l'équité et l'égalité.... Le consommateur du Lot paie la même chose que le consommateur d'Ile de France.

Les éco-organismes paient les collectivités locales pour leur collecte en déchetterie des D3E. Les coûts globalement sont largement compensés pour la plupart des collectivités locales, excepté pour Paris où la collecte est assurée par des petits véhicules à 3 roues.

Quand les barèmes ont été négociés, cela a conduit globalement à aller au-delà des coûts.

Les déchetteries sont incontournables, il y a un espace affecté au D3E. C'est comme un centre commercial des déchets et c'est bien rentré dans les mœurs du citoyen.

En revanche, il y a concurrence sur les opérateurs. Le producteur a le choix de choisir l'éco-organisme. La concurrence entre éco-organismes sur les opérateurs est le garde fou de la filière. Le barème n'est pas défini pour le producteur.

Comment s'est fait la répartition des territoires ?

Durant la période initiale, il y avait tout à faire. Il y a eu des discussions, des négociations avec les collectivités locales qui avaient le choix et les relations des éco-organismes avec des opérateurs que les collectivités connaissaient et avec lesquels elles traitaient avant ont fait choisir tel ou tel éco-organisme ; il y a eu aussi des contraintes de proximité.

Est-ce que le rôle des collectivités est le même dans tous les pays ?

L'idée selon laquelle s'il y avait une REP (Responsabilité Elargie du Producteur) cela serait plus intéressant puisque ce serait aux producteurs de gérer est une idée fautive, car cela coûtera plus cher pour le citoyen. Les déchetteries fonctionnent et sont centrales ; il faut donc s'appuyer sur ça.

Collecte : le coût fixe représente 20% et à 80% il y a concurrence pour la logistique et le traitement. Il peut y avoir des sanctions par les collectivités locales si le travail est mal fait.

Total des REP représente 1 milliard d'euros.

Quand éco emballage a eu des soucis de trésorerie compte tenu de la crise, ils ont augmenté les éco-contributions.

Pour les D3E, cela ne fonctionne pas comme cela.

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT LES FILIÈRES DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE QUI VOUS CONCERNENT ?

Il y a eu une croissance extraordinaire : on est parti de rien en 2006, 4,4kg en 2008, 5,5 sans doute en 2009.

Selon lui, cela fonctionne bien contrairement à ce qu'un rapport récent laisse entendre.

COMMENT VOYEZ-VOUS LEUR AVENIR ?

C'est une filière très intéressante qui a nécessité des investissements lourds ; par exemple pour les réfrigérateurs, il n'y avait rien, maintenant il existe 7 infrastructures.

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LEUR CROISSANCE ?

Le réseau est maintenant en place avec 3200 déchetteries qui sont équipées sur les 3500 ; le réseau de distributeurs est à peu près en place.

Le problème maintenant est d'informer le citoyen et d'éviter le rachat des ferrailles par les ferrailleurs qui ne font pas de réelle dépollution.

Pour augmenter les flux, il faut convaincre les gens et faire appliquer la loi pour limiter l'évasion en direction des ferrailleurs.

Le rôle de la réglementation a été central. La directive a évolué ; il y a des objectifs ambitieux 60% des mises sur le marché. Or par an, 22kg sont mis sur le marché... il y a donc une forte progression possible.

Une idée qui serait sous-jacente dans la réforme de la directive européenne: payer quelque chose au consommateur qui rapporte ; c'est une mauvaise idée ; il faut faire du consommateur un citoyen.

Si on leur demande, ils le feront mais ce n'est pas une bonne idée

Le prix des matières premières est un déterminant important. Il influe sur le coût global que paie le consommateur.

Les barèmes n'ont pas été revus mais ils le seront peut-être en 2010.

Au moment du démarrage de la filière, il n'y avait aucun flux mais les producteurs ont payé, les éco-organismes ont donc des réserves (provisions pour charges futures).

Le coût Logistique influe sur le coût global donc le prix du pétrole influe aussi sur le coût global. Les coûts logistiques constituent l'essentiel des coûts

Il faut optimiser la logistique. Est-ce qu'il y a des marges ? oui certainement.

A QUELLES DIFFICULTÉS SONT-ELLES ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉES ?

Objectifs pour 2016 sont trop ambitieux ; on connaît une forte croissance mais cela ne suffira pas.

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LEUR DÉVELOPPEMENT ?

Les opérateurs, ceux qui font le recyclage, il faut améliorer le recyclage notamment celui des plastiques.

La Logistique, les collectivités locales sont également importants tout comme le citoyen

MENEZ-VOUS DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

Ils financent des recherches avec l'ADEME et les autres éco-organismes sur les plastiques et avec l'ADEME sur la détection des matières (pistolet qui envoie un rayon de lumière et qui détermine les matières).

Actuellement c'est le principe de précaution qui l'emporte. Au cas où il y aurait des matières dangereuses, on met de côté, mais cela coûte cher.

Le développement de l'éco conception est important. La filière est une filière collective mais si on pouvait aussi agir sur les producteurs, c'est aussi important. La modulation du barème de la contribution en fonction de la capacité du produit à être recyclé va être mise en place en 2010.

COMPLEMENTARITES AVEC D'AUTRES FILIERES?

Oui, sur la logistique, la collecte et le tri des déchets mais peu sur le traitement.

Actuellement sur le broyage du gros ménager et des autos, c'est le même broyeur. Pour les PAM, en revanche, ce sont des petits broyeurs.

Le Traitement des écrans demandent de la MO en raison du démontage en local.

Annexe 24. Entretien avec M. Helder de Oliveira, directeur de l'ORDIF

(Notes non validées par l'interviewé)

QUELS SONT LES SECTEURS D'ACTIVITÉ DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DONT S'OCCUPE VOTRE ORGANISATION ?

Elle ne s'occupe pas tout à fait de déconstruction recyclage (DC). L'ORDIF est un observatoire créé par le Conseil régional d'Ile de France pour analyser la gestion des déchets municipaux, ménagers, professionnels en Ile de France.

QUELLES SONT VOS ACTIONS ?

Etude de la gestion des déchets. Un rapport qui vient de paraître est sur le site de l'ordif. A la fin, il y a quelques pages sur les filières de DC existantes ou à venir, avec des données sur les tonnages : 80% des déchets sont incinérés un peu de tri, un peu d'enfouissement en Ile de France. Ce rapport sur la collecte qui est sur le site donne les chiffres issus des éco-organismes.

Analyse essentiellement des gisements en mélange gérés par les collectivités. C'est la partie collecte qui est séparée de celle des distributeurs.

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LEUR CROISSANCE ?

Pour développer des filières sélectives, il faut que les distributeurs soient obligés de reprendre sans vendre. La réglementation est donc très importante.

Un autre déterminant est important: le développement du réemploi qui est le plus souvent du ressort de l'économie sociale ou parapublic.

Il faut développer des ressourceries, ce qui permettra ensuite de massifier les déchets. Il y a un vide en matière d'aiguillage, il faut développer l'interface pour avoir une bonne gestion des déchets.

L'autre voie à explorer, c'est la responsabilisation des producteurs (REP : responsabilité élargie au producteur).

On pourrait classer les filières en fonction de la REP, de l'implication des collectivités et de la façon dont est supporté le coût.

Dans les D3E, la REP est moins forte : les éco-organismes traitent, contribuent et participent à l'organisation de la filière. Les collectivités sont des parties prenantes.

Pour les emballages ou le papier, le producteur verse aux éco organismes qui versent aux collectivités.

Il faudrait avoir une vision encore plus responsabilisante : que l'éco-organisme ait l'entière responsabilité de la collecte au traitement. Dans le textile, ça existe depuis longtemps mais maintenant il y a une mise en place de la REP avec la création de l'Eco organisme EcoTLC.

De même, il y a la Loi sur les déchets dangereux qui a été votée en décembre 2008 mais qui n'est pas encore mise en place.

Pour pérenniser les filières maintenant que les cours des matières premières ont baissé, il faut que les producteurs soient responsables de tous les produits mis sur le marché quand ils arrivent en fin de vie. En France responsabilité est limitée.

La transposition en France de 1 pour 1 n'existe pas toujours ailleurs (pas en Belgique par exemple).

La France ne favorise pas le recyclage. Il y a des dérogations quand on récupère l'énergie. C'est plus cher de recycler que de mettre en décharge.

QUELS SONT LES VEROUS AUJOURD'HUI ?

La réglementation et le financement. Il faut des incitations fiscales. Il faut réinventer ce qui a disparu il y a un siècle. Il faut inventer un aiguillage avec des petites récupérations et des supermarchés de récupération pour concentrer les déchets et ensuite les redispacher.

QUEL EST SELON VOUS LE RÔLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

Elle est extrêmement importante .

EXISTE-T-IL des COMPLEMENTARITES ?

Pas ou peu : sur les métaux éventuellement mais pas sur les plastiques trop hétérogènes ; ils se ressemblent mais en réalité, ils sont très différents.

La solution c'est la responsabilité du producteur qui doit produire des choses recyclables (éco conception). Pour ce faire, il faut une réglementation plus stricte.

Dans l'arrêté, il n'y a pas une ligne sur la déconstruction, le caractère démontable alors que la directive le permettait.

POURQUOI CETTE TRANSPOSITION DE LA DIRECTIVE AUSSI PEU CONTRAIGNANTE EN FRANCE ?

C'est le Rapport de forces. Il y a des intérêts qui poussent dans un autre sens. Par exemple, la loi sur l'emballage a été écrite par deux rédacteurs, qui sont présidents de grosses firmes BSN Danone et St Gobain. D'où évidemment un dispositif moins contraignant qu'en Allemagne.

Annexe 25. Entretien avec M. Rogez, directeur de Bell'occas

(Notes non validées par l'interviewé)

Souhaiterait que les résultats de l'étude lui soient communiqués

QUELLES SONT VOS ACTIVITÉS DANS LE DOMAINE DÉCONSTRUCTION RECYCLAGE ?

Il s'agit d'activités de réemploi mais pas de recyclage. La déconstruction vise uniquement à pouvoir réemployer des pièces. Il travaille sur tous les biens de consommation durables des ménages, excepté les écrans : Textile, meubles ménagers vélo, équipements électroménagers...

Où votre organisation est localisée? Dans les Ardennes sur un petit canton de 3000 4000 habitants.

Il dispose de 3 ateliers :

1 atelier Collecte à domicile et dans la grande distribution + meubles + bibelots

1 atelier tri + textile + vente, magasin de 750 m2

1 atelier électroménager PAM, machine à laver, froid, mais pas les écrans et l'électronique, ils n'ont pas les compétences et les équipements pour le faire

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT VOS ACTIVITÉS DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

Elles sont bonnes.

COMMENT VOYEZ-VOUS L'AVENIR VOTRE (VOS) SECTEUR(S) D'ACTIVITÉ ?

Le réemploi est une filière porteuse. Sur tout le matériel informatique, il y a des opportunités de développement en matière de réemploi. Ce ne sera pas forcément Bell'Occas, compte tenu de sa localisation, mais d'autres qui disposent des compétences. Il existe en effet un gisement qui peut être exploité en étant bien centré pour capter les flux (Charleville Mézières, Châlons ou Reims).

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LA CROISSANCE DE LA FILIÈRE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS LAQUELLE S'INSCRIT VOTRE ACTIVITÉ ?

Les acteurs de la déconstruction-recyclage ont tout à gagner à faire des alliances avec les acteurs du réemploi. Parce que c'est un plus, il y a une évolution des mentalités. En outre, pour les marchés publics, il y a des articles qui permettent de rajouter des clauses pour réserver les marchés aux structures de l'IAE. Il pourrait être utile de mettre en relation les acteurs de la déconstruction-recyclage et ceux du réemploi.

La réglementation est un déterminant essentiel de la croissance d'autant que l'Europe veut faire passer les objectifs de collecte de 4 à 6 kg.

L'écotaxe a permis le développement de la filière mais il estime qu'il est menacé par les gros en termes de réemploi.

L'évolution des mentalités influe aussi.

A QUELLES DIFFICULTÉS EST-ELLE ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉE ?

Actuellement, il fait du travail gratuit. Les acteurs du réemploi servent d'intermédiaires, mais il n'existe pas officiellement dans les Appels d'offre. Il y a eu un contrat entre Ecosystèmes et Envie mais pas avec eux.

Dans le futur, tout ce qui concerne les ICPE. Ils devraient être en déclaration, mais ce n'est pas le cas.

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LE DÉVELOPPEMENT DE CETTE FILIÈRE ?

Sur le département, Ecosystèmes pour les distributeurs, ERP pour les déchetteries, Arcavie qui fait une prestation de transport pour lui.

En région ? Envie et des gros groupes comme Sita (Sita a créé Sita rebond une association), Véolia, Derichebourg.

OÙ SE JOUE LA CONCURRENCE DANS LA FILIÈRE ?

Il n'a pas de concurrent là où il est. Il y a un marché car des tonnages importants partent en déconstruction-recyclage. La concurrence se fait après sur la déconstruction-recyclage avec les appels d'offre. Et ce qui est déterminant c'est les coûts de transport, la dépollution, la massification, les prix et la flexibilité.

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES DÉVELOPPÉES DANS VOTRE FILIÈRE ?

Il y a peu d'évolution technologique mais des difficultés sur des produits complexes (déconstruction, dépollution...). En revanche, pour les PAM, c'est facile.

QUEL EST SELON VOUS LE ROLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

Fondamentale, si l'organisation logistique est mal faite, cela génère une perte de temps et des coûts importants. Ça passe avant les aspects techniques.

Les acteurs de la déconstruction-recyclage viennent chercher ce qui n'est pas réemployé en moyenne toutes les semaines quand le gisement est suffisant. Ils ont un bâtiment de stockage de 500-600m² pour stocker l'électroménager. Le foncier est important mais il n'y a pas de problème de foncier dans les Ardennes.

Y-A-T-IL DES COMPLEMENTARITES ?

Oui entre le réemploi et la déconstruction-recyclage. Il y a un gisement à mutualiser avec d'autres pour qu'un nouvel acteur traite ce qui n'est pas encore réemployé.

Annexe 26. Entretien avec M. Rosier, directeur de Bartin Recycling, groupe Véolia

(Notes non validées par l'interviewé)

QUELLES SONT VOS ACTIVITÉS DANS LE DOMAINE DÉCONSTRUCTION RECYCLAGE ?

Elles se déroulent niveau régional sur la Marne, l'Aube, la Haute marne et l'Yonne sur les D3E et les VHU et les matières métalliques.

QUELLES ÉVOLUTIONS CONNAISSENT ACTUELLEMENT VOS ACTIVITÉS DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE ?

Les principales évolutions concernent la collecte chez les clients. Il est nécessaire d'optimiser la logistique notamment sur les contenants pour les différents D3E compte tenu des coûts de transport.

COMMENT VOYEZ-VOUS L'AVENIR VOTRE (VOS) SECTEUR(S) D'ACTIVITÉ ?

A court terme ? (Horizon 2012) Pas très bonne, l'activité est affectée par le ralentissement industriel à la fois sur les VHU et les D3E à la fois chez les professionnels et les ménages.

A long terme ? (Horizon 2020) plutôt bonnes

Au niveau régional ? il n'y a pas de soucis parce que tout le monde est maintenant au fait ; les collectivités locales travaillent toutes avec les éco-organismes.

QUELS SONT, SELON VOUS, LES DÉTERMINANTS DE LA CROISSANCE DE LA FILIÈRE DÉCONSTRUCTION-RECYCLAGE DANS LAQUELLE S'INSCRIT VOTRE ACTIVITÉ ?

Le principal déterminant, c'est le prix des matières premières et secondaires (recyclées).

Si le prix de vente est trop faible, l'activité est impossible.

La réglementation n'influe pas sur la croissance. C'est sûr que les normes jouent mais ce qui est important, ce sont les coûts.

A QUELLES DIFFICULTÉS EST-ELLE ÉVENTUELLEMENT CONFRONTÉE ?

Pas de difficultés particulières, le seul frein au développement c'est éventuellement la localisation des exutoires (les récupérateurs) S'ils sont trop loin, ça coûte trop cher. Ce sont des grands groupes, pas de soucis pour lui.

QUELS SONT LES ACTEURS STRATÉGIQUES QUI, SELON VOUS, PÈSENT ACTUELLEMENT OU PÈSERONT À L'AVENIR SUR LE DÉVELOPPEMENT DE CETTE FILIÈRE ?

Ce sont les distributeurs (GMS) ce sont eux qui reprennent, c'est donc une activité liée aux bassins de consommation que ce soit pour les VHU ou pour les D3E.

OÙ SE JOUE LA CONCURRENCE DANS LA FILIÈRE ?

La concurrence est locale pour les VHU et nationale pour les D3E. 3 éco-organismes se partagent le marché. Ecosystème est celui des distributeurs qui font des appels d'offre par département.

Elle porte sur les coûts de traitement (broyage...) de transport et de stockage (très cher)

QUELLES SONT LES TECHNOLOGIES DÉVELOPPÉES DANS VOTRE FILIÈRE ?

Elles sont spécifiques à chaque type de produit.

MENEZ-VOUS DES RECHERCHES DANS CE DOMAINE ?

Le Bureau d'études de Véolia mène des études notamment sur les VHU pour le recyclage des plastiques. Sur les D3E il y a des recherches pour les nouveaux produits comme les écrans plasma ou LCD.

EXISTE-T-IL À L'HEURE ACTUELLE DES FREINS AU DÉVELOPPEMENT DE LA FILIÈRE ?

Verrous technologiques ?

Quand des nouveaux produits apparaissent, il faut trouver des nouvelles technologies de déconstruction. Mais ça met du temps entre l'émergence d'un nouveau produit et sa déconstruction. C'est le cas par exemple de la déconstruction des airbags, des pots catalytiques, des écrans plasma.

Mais il y a aussi des problèmes sur des vieux produits. Dans les vieux écrans, il y a du mercure, les cartouches d'encre sont des déchets dangereux.

QUEL EST SELON VOUS LE RÔLE DE LA LOGISTIQUE DANS LE DÉVELOPPEMENT FUTUR DE CES FILIÈRES ?

Très importante

Y-A-T-IL DES COMPLEMENTARITES A RECHERCHER ENTRE FILIERES?

Pas au niveau logistique, ce ne sont pas les mêmes contenants (palettes pour D3E, carcasse pour voiture...)

En matière de compétences, non plus, ce sont des métiers spécifiques, les processus de production ne sont pas les mêmes pas plus que les chaînes de production.

Avec d'autres filières (plastique, bois textile), il n'y a pas de complémentarités. C'est vraiment spécifique, chaque métier est spécifique et fonctionne avec des matières spécifiques.

Annexe 27. Evolution des prix des matières premières de mai 2008 à mai 2009

PÉTROLE ET PRODUITS RAFFINÉS

	2008											2009	
	Mai	Jun	Juil	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai
<i>Prix en dollars</i>													
Brent "date", par baril	123,2	132,6	133,4	113,3	98,5	71,6	52,6	40,3	43,9	43,2	46,6	50,2	57,4
Supercarburant (0,15 PB), par tonne	1105	1120	1099	983	907	620	423	335	385	410	429	485	590
Gazole-fioul domestique, par tonne	1185	1225	1220	1040	962	735	591	454	468	400	408	437	472
Fioul lourd (3,5 % de soufre)	525	577	654	604	531	341	205	208	214	242	224	265	314
Naphta, par tonne	980	1087	1086	961	861	526	299	245	346	388	393	416	466
<i>Prix en euros</i>													
Brent "date", par baril	79,2	85,2	84,6	75,7	68,6	53,6	41,3	29,8	33,1	33,7	35,7	38,0	42,0
Supercarburant (0,15 PB), par tonne	710	720	697	657	631	467	332	248	291	320	329	368	432
Gazole-fioul domestique, par tonne	751	787	774	695	670	554	464	336	353	313	312	331	346
Fioul lourd (3,5 % de soufre)	337	371	415	404	370	256	161	154	161	189	171	201	230
Naphta, par tonne	630	698	689	642	600	396	235	181	261	303	301	315	341

MATIÈRES PREMIÈRES IMPORTÉES (HORS ÉNERGIE)

Indice base 100 en 2000	Poids En % du total	2008											2009	
		Mai	Jun	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai
<i>Prix en devises</i>														
Alimentaires	33,3	250,3	265,5	260,2	239,8	227,9	195,4	187,4	185,1	195,8	192,0	188,7	196,0	203,5
Dérivés tropicaux	7,7	221,3	241,3	238,4	228,3	220,2	186,6	178,6	194,3	204,2	206,8	194,7	196,5	198,5
Oléagineux	14,3	310,0	335,9	332,5	287,9	266,6	211,6	200,2	196,7	212,8	203,6	201,9	212,3	229,3
Céréales	3,3	390,6	403,7	333,9	308,2	299,0	276,5	244,0	221,6	233,6	231,9	237,1	233,6	229,7
Sucre	1,7	134,2	132,6	162,2	168,0	150,9	142,6	145,2	139,0	150,3	159,8	158,7	161,1	189,9
Viande bovine	6,3	139,8	141,5	147,2	142,1	139,7	128,6	132,1	124,3	129,0	123,3	123,2	131,8	130,6
Industrielles	66,7	253,6	251,8	255,9	240,8	226,7	187,9	166,1	147,8	143,6	141,2	143,5	153,8	158,0
Agro-industrielles	15,0	142,2	146,2	148,9	148,9	141,5	120,6	110,7	96,6	93,3	92,0	90,8	95,7	95,6
Fibres textiles naturelles	0,4	153,3	158,3	159,1	158,2	149,2	124,6	110,6	112,1	113,7	109,1	104,9	114,1	125,7
Caoutchouc naturel	2,7	378,9	415,3	420,3	395,5	394,5	274,8	245,9	181,7	205,9	203,1	207,1	226,8	231,2
Cuirs	0,1	107,0	108,7	109,3	109,3	106,3	106,5	97,0	56,3	56,6	52,7	43,1	45,1	47,5
Pâte à papier	6,3	132,8	132,7	132,9	130,0	126,8	119,9	108,6	97,2	90,0	86,5	84,8	85,3	86,8
Bois tropicaux*	0,9	154,6	160,4	158,1	150,9	149,7	144,8	147,4	143,2	136,8	134,2	135,4	141,7	143,6
Bois soûlés de conifères	4,6	92,5	94,8	100,8	110,1	96,1	75,5	70,2	62,0	60,1	61,4	60,1	65,9	62,9
Minérales	51,7	314,8	309,7	314,7	291,5	273,8	225,1	196,7	176,1	169,7	166,9	171,2	184,5	191,1
Minerai de fer	6,9	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4	488,4
Métaux non ferreux	42,3	296,5	290,6	296,1	271,9	252,5	196,8	164,0	139,3	136,0	131,4	136,4	151,2	158,2
Métaux précieux	2,5	297,1	297,3	302,3	253,3	230,2	205,0	194,4	202,1	226,2	250,9	249,4	249,8	257,7
Ensemble	100	247,9	251,9	252,8	236,1	223,0	187,1	170,4	157,9	157,7	155,0	155,4	164,5	169,6
<i>Prix en euros</i>														
Alimentaires	33,3	163,1	172,9	168,0	160,4	156,6	143,0	139,9	129,5	136,9	139,1	133,5	138,5	140,4
Dérivés tropicaux	7,7	131,5	143,4	139,8	141,0	141,8	129,8	129,7	133,0	142,5	149,3	137,9	139,1	134,3
Oléagineux	14,3	225,4	244,3	240,9	210,3	195,0	158,5	144,3	130,5	141,6	140,0	134,7	144,8	157,0
Céréales	3,3	232,5	240,2	196,1	190,7	192,8	192,6	177,4	151,9	163,2	167,6	168,1	163,8	155,6
Sucre	1,7	78,7	77,7	93,8	102,4	95,9	97,9	104,0	93,9	103,5	113,9	110,9	111,3	126,8
Viande bovine	6,3	82,9	83,8	85,1	87,5	89,7	89,2	95,7	84,9	89,8	88,8	87,0	92,1	88,1
Industrielles	66,7	151,2	150,0	150,6	149,1	146,1	130,8	120,5	101,2	99,4	101,1	100,7	106,9	106,1
Agro-industrielles	15,0	87,7	90,0	90,5	94,8	93,3	85,6	81,8	67,4	66,4	67,5	65,2	68,2	66,0
Fibres textiles naturelles	0,4	105,7	109,1	108,4	112,8	110,2	98,9	90,7	86,3	87,9	87,3	81,6	88,5	94,7
Caoutchouc naturel	2,7	266,0	287,8	288,2	278,9	280,5	206,4	189,0	133,2	153,0	153,4	151,7	167,3	168,7
Cuirs	0,1	63,2	64,3	63,8	67,1	68,1	73,7	70,1	38,3	39,3	37,9	30,4	31,4	32,0
Pâte à papier	6,3	78,5	78,4	77,5	79,9	81,2	83,0	78,5	66,2	62,5	62,1	59,7	58,4	58,4
Bois tropicaux*	0,9	91,9	95,3	92,8	93,3	96,4	100,8	107,1	98,1	94,8	96,9	96,0	99,4	97,2
Bois soûlés de conifères	4,6	55,3	56,7	59,5	68,4	62,2	52,9	51,3	42,7	42,2	44,6	42,8	46,5	42,8
Minérales	51,7	185,7	182,7	183,3	178,9	175,1	155,6	141,9	119,8	117,1	119,1	119,9	127,8	127,9
Minerai de fer	6,9	289,3	289,3	285,6	300,8	313,5	336,7	353,6	333,3	339,9	351,6	344,9	341,1	329,4
Métaux non ferreux	42,3	175,7	172,2	173,2	167,5	162,1	136,5	118,7	95,0	94,7	94,7	96,4	105,8	108,9
Métaux précieux	2,5	161,4	161,3	162,4	143,9	136,9	132,2	130,4	128,5	135,3	155,4	151,5	149,5	149,0
Ensemble	100	152,5	154,8	153,6	150,2	147,1	132,5	124,7	108,6	109,5	111,3	109,3	115,0	115,1

Source INSEE , Informations Rapides, 9 juin 2009 - 157

Annexe 28. Barème des éco-organismes (source ADEME Alsace)

- EcoLogic

Barème unitaire 2007

<i>Ecrans</i>	<i>kg min</i>	<i>kg max</i>	<i>€ HT</i>	<i>€ TTC</i>
		9,00	0,84	1,00
	9,01	18,00	1,67	2,00
	18,01	36,00	3,34	4,00
	36,01		6,69	8,00

<i>PAM</i>	<i>kg min</i>	<i>kg max</i>	<i>€ HT</i>	<i>€ TTC</i>
		0,20	0,0084	0,01
	0,21	0,50	0,025	0,03
	0,51	1,00	0,04	0,05
	1,01	2,50	0,13	0,15
	2,51	4,00	0,21	0,25
	4,01	8,00	0,42	0,50
	8,01	12,00	0,63	0,75
	12,01	20,00	1,05	1,25
	20,01		1,88	2,25

<i>GEM HF</i>	<i>kg min</i>	<i>kg max</i>	<i>€ HT</i>	<i>€ TTC</i>
		6,00	0,42	0,50
	6,01	12,00	0,84	1,00
	12,01	24,00	1,67	2,00
	24,01		5,02	6,00

<i>GEM F</i>	<i>kg min</i>	<i>kg max</i>	<i>€ HT</i>	<i>€ TTC</i>
		40,00	5,02	6,00
	40,01		10,45	12,50

- Eco-Systèmes



BAREME DES ECO-PARTICIPATIONS

MONTANTS en € /TTC par
équipement
AUJ 13 SEPTEMBRE 2006

ELECTROMENAGER		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
GEM FROID	Réfrigérateur, congélateur, cave à vins, climatiseur....	13,00
GEM HORS FROID	Cuisinière, four encastrable, lave linge, sèche linge, lave-vaisselle...	6,00
GEM HORS FROID	Chauffe-eau à accumulation....	4,00
MOYEN ELECTROMENAGER	Hotte aspirante, plaque chauffante électrique, four micro-ondes, radiateur à accumulation.....	2,00
GEM CHAUFFAGE ET VENTILATION	Appareil de chauffage électrique: convecteur électrique, panneau rayonnant, radiateur électrique mobile, chauffe eau électrique instantané, couverture électrique..... Gros équipements de ventilation et d'extraction d'air....	1,00
PEM	Aspirateur, nettoyeur vapeur, centrale vapeur, mini four.....	1,00
PETIT PEM	Équipements domestiques, de soins, de santé et équipements pour les préparations culinaires ...	0,50
Très petit PEM	Très petits équipements électroménagers: réveil, horloge, chronomètre.... Petits équipements pour la ventilation et l'extraction d'air...	0,10

GEM: GROS ELECTROMENAGER

PEM: PETIT ELECTROMENAGER

TV ET MATERIEL ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
TV	Taille : < ou = à 20 pouces	1,00
TV	Taille : > 20 pouces et < ou = 32 pouces	4,00
TV	Taille : > 32 pouces et autres grands écrans	8,00
GROS EGP	Audio home systems (HIFI), éléments hifi séparés....	1,00
MOYEN EGP	CD-RCR, VCR, lecteurs et enregistreurs DVD ...	0,30
PETIT EGP	Télécommande, casque, caméscope, baladeur mp3, radio portable, radio K7 et CD portable, set top box, radio réveil ...	0,10
INSTRUMENTS DE MUSIQUE	Instruments de musique et caisses de résonance, haut parleurs	0,30

EGP: ELECTRONIQUE GRAND PUBLIC

EQUIPEMENTS INFORMATIQUES & DETELECOMMUNICATIONS ET MONITEURS		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
ORDINATEUR FIXE	Ordinateur fixe	1,00
MONITEURS	Taille : < ou = à 20 pouces	1,00
MONITEURS	Taille : > 20 pouces et < ou = 32 pouces	4,00
MONITEURS	Taille : > 32 pouces et autres grand écran	8,00
ORDINATEUR PORTABLE	Ordinateur portable.	0,30
IT	Imprimante, photocopieur, télécopieur....	0,50
Petit IT	Accessoires, clavier, souris, PDA, imprimante photo, appareil photo, gps, téléphone, répondeur, téléphone sans fil, modem.....	0,10
Très petit IT	GSM	0,01

IT: EQUIPEMENTS INFORMATIQUES ET TELECOMS

BRICOLAGE ET JARDINAGE		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
GROS OUTILLAGE	Nettoyeur haute pression, tondeuse électrique....	1,50
PETIT OUTILLAGE	Pereuse, meuleuse, scie, ponceuse, taille haie, coupe bordure, tronçonneuse, visseuse/dévisseuse, rabot, décapeur, autres petits outillages....	0,20

JOUETS ET EQUIPEMENTS DE LOISIR ET DE SPORT		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
GROS EQUIPEMENTS (> 10 KG)		1,50
EQUIPEMENTS (> 500 G)		0,20
PETITS EQUIPEMENTS (< 500 G)		0,05

DISPOSITIFS MEDICAUX		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
GROS EQUIPEMENTS MEDICAUX (> 5 Kg)		1,00
PETITS EQUIPEMENTS MEDICAUX (< 5 kg)		0,10

INSTRUMENTS DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
EQUIPEMENTS AVEC ECRANS		1,00
AUTRES EQUIPEMENTS SANS ECRANS		0,10

DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES		ECO-PARTICIPATIONS Montant en €/TTC par Equipement
DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES		13,00

- ERP

	Produits	CV HT	CV TTC
GEM HORS FROID	GEM < 20kg	1,67 €	2,00 €
	GEM >= 20kg	5,02 €	6,00 €
GEM FROID	FROID	10,87 €	13,00 €
E C R A N S	TV, Moniteurs t < 9kg	0,84 €	1,00 €
	TV, Moniteurs >= 9kg et < 15kg	1,67 €	2,00 €
	TV, Moniteurs >= 15kg et < 30kg	3,34 €	4,00 €
	TV, Moniteurs >= 30 kg	6,69 €	8,00 €
P A M	AUTRES < 0,2kg	0,01 €	0,01 €
	AUTRES >= 0,2 kg et < 0,5 kg	0,03 €	0,03 €
	AUTRES >= 0,5 kg et < 1 kg	0,04 €	0,05 €
	AUTRES >= 1 kg et < 2 kg	0,13 €	0,15 €
	AUTRES >= 2 kg et < 4kg	0,21 €	0,25 €
	AUTRES >= 4 kg et <8 kg	0,42 €	0,50 €
	AUTRES >= 8 kg et < 15 kg	0,84 €	1,00 €
	AUTRES >= 15 kg et < 20 kg	1,25 €	1,50 €
	AUTRES >= 20 kg et <30 kg	1,88 €	2,25 €
	AUTRES >= 30 kg	3,34 €	4,00 €

- Récyclum

	Montant de la contribution HT	Montant de la contribution TTC
Toutes les lampes relevant du décret n°2005-829 du 20 juillet 2005 :	0,25 Euro	0,30 Euro

Annexe 29. Barème de compensation des coûts des collectivités locales

(Source ADEME Alsace)

BAREME TECHNIQUE		SCENARIO	CRITERES	MODE DE CALCUL	MONTANT DE LA CONTRIBUTION
Tous milieux	Forfait (€/an)	Tous scénarii	- Point de collecte ouvert - Performance minimum de 1,5 kg/hab/an - un point de collecte par tranche de 15000 habitants - 1/2 forfait par point de collecte supplémentaire si population résiduelle desservie > 5000 hab	Nbre théorique de forfait versé à la collectivité = Pop totale/15 000 hab. (nombre arrondi). - Pour tout point de collecte supplémentaire, si la population résiduelle desservie est supérieure à 5 000, versement d'un demi forfait soit 780 €	1560 €/an
	Partie variable (€/t) tous flux confondus	S0	Enlèvement dès 8 UM		20 €/t
		S1	Enlèvement dès 24 UM		40 €/t
	S2	- Tonnage annuel > 2000 UM ou 100 tonnes		65 €/t	
Prise en compte du milieu	Milieu Urbain (part variable €/an)	S1	- Densité supérieure à 700 hab/km2 - Enlèvement dès 24 UM	- de 700 à 1000 hab./km2 : majoration de la part variable avec progression linéaire de 10€/t à 16 €/t - au delà de 1000 hab./km2 : majoration de la part variable plafonnée à 16€/t	- de 700 à 1000 hab./km2 : entre 50 €/t et 56 €/t - au delà de 1000 hab./km2 : 56 €/t
		S2	- Densité supérieure à 700 hab/km2 - Tonnage annuel > 2000 UM ou 100 tonnes	- de 700 à 1000 hab./km2 : majoration de la part variable avec progression linéaire de 10€/t à 16 €/t - au delà de 1000 hab./km2 : majoration de la part variable plafonnée à 16€/t	- de 700 à 1000 hab./km2 : entre 75 €/t et 81 €/t - au delà de 1000 hab./km2 : 81 €/t
	Milieu Rural (part fixe €/an)	Tous scénarii	- Densité inférieure à 70 hab/km2 - Point de collecte ouvert - Performance min de 1,5 kg/hab/an - un point de collecte par tranche de 12 000 habitants - 1/2 forfait par point de collecte supplémentaire si population résiduelle desservie > 5000 hab.	Nbre théorique de forfait versé à la collectivité = Pop totale/12 000 hab. (nombre arrondi). - Pour tout point de collecte supplémentaire, si la population résiduelle desservie est supérieure à 5 000, versement d'un demi forfait soit 780 €	1560 €/an
Sécurité	Tous scénarii	<p>D'une manière générale, et sans attendre la survenue d'incidents majeurs, les Eco-Organismes veilleront à ce que la collecte sélective des D3E s'opère dans les meilleures conditions possibles et s'engagent à proposer toute amélioration visant notamment à limiter les effets induits par des problèmes d'insécurité. Toutefois, dès lors que 3 plaintes ont été déposées par l'élu, l'Eco Organisme s'engage à organiser une réunion avec la collectivité pour convenir des mesures correctives à mettre en oeuvre. La réunion devra se tenir dans un délai d'un mois. A l'issue de cette réunion un plan d'actions détaillé sera élaboré conjointement par la collectivité et l'Eco-Organisme pour résoudre le problème identifié (diagnostic, actions correctives, indicateurs de mesure d'efficacité). Au bout de trois mois, une nouvelle réunion sera tenue afin de mesurer l'avancement du plan d'actions.</p> <p>A l'issue de la première année, un bilan sera mené au niveau national et sur l'ensemble des collectivités desservies quelque soit l'Eco-Organisme partenaire sur la sécurité : fréquences et nombre d'incidents, mesures engagées et coûts induits, efficacité des actions correctives menées. Ce bilan sera présenté au niveau de l'organisme coordonnateur et des représentants des Collectivités Locales. A l'horizon d'une année de recul, les Eco Organismes s'engagent à suivre l'évolution des problèmes et proposent de travailler à l'élaboration d'un barème "sécurité" qui précisera de manière objective notamment la part de financement prise en charge par les Eco-Organismes, les critères et conditions de versement du soutien.</p>			
BAREME COMMUNICATION			CRITERES		MONTANT DE LA CONTRIBUTION
Communication (€/hab.desservi/an)	Année 1	Conditions : financement des dépenses sur justificatifs et dans le cadre d'une communication cohérente nationale (consignes de tri, pictogrammes, messages sur la filière, etc...). La communication menée au niveau de chaque collectivité sera complétée au niveau national par les campagnes que pourront mener conjointement l'ensemble des acteurs de la filière. Un suivi du taux de retour en kg/hab./an pour chaque collectivité, permettra d'évaluer l'efficacité de la communication et de mettre en place éventuellement des actions correctives.			0,20 €/hab. desservi
	Année 2				0,15 €/hab. desservi
	Année 3				0,075 €/hab. desservi

ANNEXES DE LA FILIERE VHU

Annexe 30 Revue de la littérature internationale

(réalisée par Martino Nieddu)

Nom	Année	Titre	Edition	Résumé
Franck Aggeri	1999	<i>"Environmental policies and innovation : A knowledge-based perspective on cooperative approaches"</i>	Research Policy 28 1999, 699-717	Cet article analyse l'intérêt croissant des nouvelles approches coopératives dans le traitement des véhicules en fin de vie. L'auteur souligne l'importance de l'apprentissage collectif, des dispositifs de surveillance et surtout de la coordination pour atteindre des objectifs environnementaux ambitieux.
Massimiliano Mazzanti , Roberto Zoboli	2005	<i>"Economic instruments and induced innovation: The European policies on end-of-life vehicles"</i>	Ecological Economics 58 (2006) 318- 337	Le document aborde les mécanismes par lesquels des instruments économiques basés sur la responsabilité du producteur peuvent influencer la politique de l'environnement où l'innovation a un impact systémique. L'auteur examine et mesure l'incertitude technologique, l'évolution des capacités, et les différents bilans coûts-avantages pour les acteurs eux-mêmes
Panate Manomaivibool	2008	<i>Network management and environmental effectiveness: the management of end-of-life vehicles in the United Kingdom and in Sweden</i>	Journal of Cleaner Production 16 (2008) 2006e2017	Ce document traite de la responsabilité des producteurs face aux politiques des déchets, dont la fin de vie des véhicules, dans l'Union Européenne. Cette étude compare et explique l'efficacité environnementale des programmes de véhicules hors d'usage au Royaume-Uni et en Suède entre 1990 et 2005. Elle est réalisée à l'aide d'un cadre qui intègre l'approche néerlandaise de politique de l'analyse de réseaux à une théorie fondée sur l'évaluation. Trois thèmes sont posés, d'un côté la perception des producteurs vers un comportement responsable peut être influencée en grande partie par leur interaction sociale avec d'autres acteurs. Ensuite, l'annonce des politiques. Pour finir les instruments de la politique de cohésion sont des éléments clés les facteurs affectant l'efficacité des programmes.
Marie K. Harder, Osric Tening Forton	2006	<i>A critical review of developments in the pyrolysis of automotive shredder residue</i>	J. Anal. Appl. Pyrolysis 79 (2007) 387-394	Le principe de la pyrolyse est un processus possédant de nombreux avantages pour les véhicules en fin de vie, malgré certaines critiques récentes. Son utilisation résulte de la difficulté et la complexité des composantes de ces nouveaux matériaux. Les auteurs mettent en lumière également les enjeux économiques de la déconstruction des véhicules en fin de vie.
Harold Krikkeb, Ieke le Blanca, Maaïke van Kriekend, Hein Fleurenc	2006	<i>Low-frequency collection of materials disassembled from end-of-life vehicles : On the value of on-line monitoring in optimizing route planning</i>	Int. J. Production Economics 111 (2008) 209-228	Ce document montre l'influence de la nouvelle législation européenne sur la fin de vie des véhicules sur la politique nationale de recyclage des automobiles aux Pays-Bas. Les chaînes d'approvisionnement sont inversées sous les pressions des coûts mais aussi à cause de la rigueur réglementaire. Les systèmes existants sont axés sur l'offre, et leurs dynamiques restent incertaines en raison d'un manque d'information. Les auteurs proposent alors une approche pour optimiser la collecte, et le démantèlement des matériaux des véhicules en fin de vie grâce à la coordination des acteurs et des TIC.
Atsushi Funazakia, Katsunori Tanedaa, Kiyotaka Taharab, Atsushi Inabab	2003	<i>Automobile life cycle assessment issues at end-of-life and recycling</i>	JSAE Review 24 (2003) 381-386	Ce document traite de la réduction et le recyclage des résidus de broyage automobile. Les auteurs montrent qu'il est important d'améliorer le taux de recyclage de fin de vie des véhicules .Ils discutent également de l'application de la notion de cycle de

				vie (ACV) lié aux nouvelles technologies afin d'atteindre un taux de recyclage de 95%.
Ki-Heon Kim, Hyun-Tae Joung, Hoon Nam, Yong-Chil Seo, John Hee Hong, Tae-Wook Yoo, Bong-Soo Lim, Jin-Ho Park	2004	<i>Management status of end-of-life vehicles and characteristics of automobile shredder residues in Korea</i>	Waste Management 24 (2004) 533-540	Ce document traite des méthodes de récupération, de recyclages des pièces et de distribution des véhicules hors d'usage. Les auteurs montrent la façon dont sont gérés ces déchets dans des processus thermiques et la mise en décharge en Corée du sud.
Eva Heiskanen	2002	<i>The institutional logic of life cycle thinking</i>	Journal of Cleaner Production 10 (2002) 427-437	Cet article examine le rôle de l'analyse de cycle de vie dans la gestion de l'environnement et la politique. L'auteur propose que la théorie organisationnelle et les études sociales de la science et la technologie permettent la compréhension de l'ACV. Cette dernière n'est pas seulement considérée comme un instrument, mais aussi c'est une nouvelles la logique institutionnelle. Par exemple, les acheteurs de gros et de détail sont utilisées pour illustrer la façon dont le cycle de vie influe sur les agents économiques.
Paulo Ferrão T, José Amaral	2004	<i>Assessing the economics of auto recycling activities in relation to European Union Directive on end of life vehicles</i>	Technological Forecasting & Social Change 73 (2006) 277-289	La directive européenne devrait induire des changements dans les infrastructures de production de véhicules hors d'usage pour le traitement, et présente un défi de maintenir une telle infrastructure économiquement viable. Les prescriptions techniques pour la conception des voitures et un minimum de taux de réutilisation et de valorisation en fin de vie des véhicules (véhicules hors d'usage) sont l'objet d'une nouvelle directive européenne. C'est un défi pour maintenir leurs viabilités. Les résultats obtenus montrent que les objectifs de recyclage définis dans la directive de l'UE pour 2006, nécessitent la suppression d'une augmentation du nombre de pièces en plastique d'un VHU.
Adam J. Gesing, Gesing Consultants Inc.	2006	<i>ELVS : How they fit in the global material recycling system and with technologies developed for production or recycling of other products and materials</i>	6th International Automobile Recycling Congress IARC 2006	Ce document traite du potentiel du recyclage de plastique et caoutchouc lié au broyage des véhicules. Les auteurs mettent en corrélation la production plastique et recyclage allant des polymères au caoutchouc. Ces derniers montrent également le potentiel d'évolution d'une telle méthode, en prenant l'exemple du pneu. La technologie utilisée et les outils pour y arriver sont également présentés. Pour finir, les auteurs réfléchissent sur la prise en compte de l'enjeu environnementale, de la réglementation et des contraintes en citant l'exemple des polluants organiques persistants, des batteries et des déchets solides.
Gareth Coates, Shahin Rahimifard	2007	<i>Assessing the economics of pre-fragmentation material recovery within the UK</i>	Resources, Conservation and Recycling 52 (2007) 286-302	La directive européenne sur la fin de vie de véhicule affecte fortement les entreprises de Grande-Bretagne. Aujourd'hui, les véhicules doivent être démontés afin d'être réutilisés. La pression économique, les parties prenante et l'intensification de la réglementation risquent de pénaliser l'activité nationale. Ce document décrit une méthode d'estimation du coût du démantèlement de certaines marques et modèles de véhicule en raison de la retraite en 2015, et les implications économiques.
J.A.S. Williams, S. Wongweragiat, X. Qu., J.B. McGlinch, W. Bonawi-tan, J.K. Choi, J. Schiff	2006	<i>Production, Manufacturing and Logistics : An automotive bulk recycling planning model</i>	European Journal of Operational Research 177 (2007) 969-981	L'infrastructure de recyclage automobile réussit à récupérer 75% du poids du matériel en fin de vie, principalement via la séparation de métaux ferreux des véhicules. Toutefois, cette industrie fait face à des défis importants visant à améliorer son efficacité. La teneur en métaux de fin de vie

				des véhicules augmente, il est donc nécessaire de savoir comment il est possible de séparer les métaux non ferreux. Les auteurs proposent un modèle de planification pour le recyclage. Ce programme permet également de déterminer les combinaisons entre les différents matériaux disponibles.
George Marsh	2003	<i>Europe gets tough on end-of-life composites</i>	REINFORCEDplastics . RES No. 328	Ce document traite des questions liées au recyclage des composants automobiles et d'autres pièces en matières plastiques renforcées. Il vise à alerter les fabricants face aux menaces imminentes de cet enjeu sur leurs activités économiques. L'objectif est de pousser les constructeurs de véhicules à s'engager plus fortement et de manière plus fine dans le recyclage de leurs produits.
REINFORCEDplastics	2005	<i>Recycling collaborative combats legislation threat</i>	REINFORCEDplastics	Ce document montre que le secteur de production plastique est en état de siège. Les véhicules en fin de vie s'impose comme un nouveau sujet à prendre en compte. Les auteurs prônent une politique de recyclage en proposant une collaboration afin de faire face à la pression réglementaire. A ce problème s'ajoute différents autres thèmes variés allant de l'énergie, aux émissions dans l'atmosphère en passant par la santé, la sécurité mais aussi les déchets et les mises en décharge.
REINFORCEDplastics	2008	<i>Recycling composites:FAQs</i>	REINFORCEDplastics	Ce document est la restitution d'une interview avec le Directeur général de l'association de l'industrie des matériaux composites de l'Union Européenne. Il montre les possibilités du recyclage des matières thermoplastiques composites ainsi que ses différents assemblages. Il exprime également les possibilités du recyclage des fibres de verre et des fibres de carbone.
Reynaldo Cruz-Rivera, Jürgen Ertel	2008	<i>Reverse logistics network design for the collection of End-of-Life Vehicles in Mexico</i>	European Journal of Operational Research 196 (2009) 930-939	Ce document vise à décrire certaines caractéristiques de l'établissement d'un circuit fermé d'une chaîne d'approvisionnement pour la collecte de fin de vie des véhicules au Mexique. Les auteurs proposent une modélisation. Ce travail présente également une brève description de l'actuel système de gestion des véhicules hors d'usage et les tendances futures. Le principal résultat est la configuration de trois réseaux de collecte qui correspondent à trois scénarios. Ils définissent la couverture de la collecte en trois secteurs (Analyse du cycle de vie) : 100%, 90% et 75%. Les régions à forte capacité de valorisation (ACV) sont identifiées ainsi que les facteurs qui influent sur le coût total inversement à la chaîne d'approvisionnement.
Klaus Bellmann , Anshuman Khare	1999	<i>Economic issues in recycling end-of-life vehicles</i>	Technovation 20 (2000) 677-690	Ce document traite de l'évolution des problèmes relative à la gestion des voitures en fin de vie. Les auteurs ont cherché à identifier des éléments clés dans la déconstruction susceptibles d'analyser la façon dont les ressources financières pourraient être organisées au profit d'un système de recyclage. Ces derniers suggèrent également qu'il faudrait favoriser la réalisation des objectifs par le biais d'une responsabilité élargie des producteurs en les orientant vers le marché financier.

Annexe 31 Le cas de la filière de traitement des VHU aux Pays Bas

Les chiffres clés

Année	2001
Véhicules neufs	656 000 véhicules neufs
Nombre de VHU produits	318 811 VHU
Nombre de VHU exportés	158 000 VHU (La qualité des véhicules hollandais et leur bon entretien leur confèrent une valeur intéressante pour l'export à leur arrivée en fin de vie)
Nombre de VHU importés	56 000 VHU
Nombre de VHU démontés par des entreprises de désassemblage affiliées à ARN	278 972 VHU (= 88 % des VHU produits)

- Le cadre réglementaire

Les Etats qui ne disposent pas d'industrie automobile, comme le Danemark, la Norvège et les Pays- Bas, se sont, bien sûr, prononcés pour une application stricte de la directive et un encadrement public rigoureux des activités de traitement des VHU contrairement aux pays à industrie automobile qui ont privilégié des accord d'auto organisation des acteurs (cf. Aggeri, 1999). Pour ce faire, ils se sont dotés d'organismes ad hoc. Ceux-ci agréent les acteurs de la filière et veillent à la bonne application des mesures. Ces organismes, bien que financés par les constructeurs et importateurs de véhicules, bénéficient aussi de taxes dédiées. D'après l'auteur de la note MINEFI DGTPE de 2004, dans les pays au sein desquels les pouvoirs publics ont instauré des taxes et subventions (Danemark, Pays-Bas, Norvège), la filière de récupération des VHU était déjà financièrement équilibrée.¹⁷⁶

La transposition de la directive européenne n° 2000/53/EG aux Pays Bas a été effectuée par le décret du 24 mai 2002. Ce décret impose des exigences plus strictes que la directive. En effet, la réglementation nationale concernant le traitement des VHU appelée « Besluit Beheer Autowrakken», reprend les objectifs et réglementation de la réglementation européenne, mais les autorités locales avaient mis dans la première version de la législation que l'objectif de 95% devait être atteint pour fin 2009. L'organisation ARN (Auto Recycling Nederland) est parvenue à modifier cette partie du texte : elle a argué de l'échéance 2015 de la Directive, en promettant de construire une installation de traitement des résidus de broyage pour cette date.¹⁷⁷

¹⁷⁶ <http://www.dree.org/documents/303/95889.pdf>, p.2

¹⁷⁷ www.clubinternational.ademe.fr/servlet/getBin?name...pdf

- *Les résultats en termes d'objectifs*

D'après l'état des lieux publié par l'Ademe en septembre 2008, p. 86, en 1997, les objectifs de 85 % de recyclage et réutilisation étaient déjà déclarés comme atteints par les hollandais.

Début 2009, ceux-ci décident de durcir la législation : une loi est prévue pour interdire la mise en décharge des résidus de broyage. Ceci signifie que les hollandais cherchent à renouveler leur stratégie pour atteindre avec un nouveau cadre réglementaire les objectifs de la Directive pour l'année 2015.

- *L'organisation de la filière*

Acteur unique pour la gestion des VHU aux Pays Bas, l'organisation ARN (Auto Recycling Nederland) a été créée en 1995.

L'objet de cette fondation de droit privé est d'une part de gérer la contribution payée sur les véhicules neufs et d'autre part d'apporter un soutien financier aux centres de désassemblage et de recyclage des VHU.

Elle a été créée par un regroupement d'associations professionnelles : les producteurs de véhicules (constructeurs et importateurs), garagistes, entreprise de déconstruction automobile.

L'ensemble de la profession est impliqué dans ARN car elle est actionnaire de cette société.

Elle passe des contrats avec les opérateurs de terrain (entreprises de démontage, broyeurs, entreprises de recyclage, entreprises de transport) pour la mise en œuvre opérationnelle en leur redistribuant une partie de la taxe mais en leur imposant des obligations de déconstruction (aujourd'hui 19 opérations).

L'ARN prend en charge 88% des VHU aux Pays Bas.

La structure de la chaîne de traitement des VHU d'ARN est la suivante :

Centres de démontage

La filière ARN reconnaît 263 centres de démontage agréés. Ceux-ci sont tous obligés de démonter 19 matériaux spécifiques. Ces centres de démontage perçoivent une contribution, par pièce démontée, calculée au temps moyen nécessaire à ce démontage.

Sociétés de collecte

Elles sont responsables de la collecte et du transport des matériaux démontés qui sont centralisés dans les sociétés de traitement.

Ces sociétés doivent fournir l'emballage spécifique pour transporter les différents matériaux. ARN contrôle cela de manière régulière.

Sociétés de traitement

La filière compte un grand nombre de sociétés de traitement correspondant à chacune des sous filières « produit ». Ces sociétés reconnues par ARN peuvent être situées aux Pays-Bas ou à l'étranger. Mais, afin d'être intégrées dans la filière, selon ARN, elles doivent subir des tests pour pouvoir prouver leur bon fonctionnement. Ces sociétés sont soumises à des contrôles réguliers et doivent faire un reporting régulier vers ARN.

Broyeurs

Les broyeurs sont agréés par ARN comme dans le cas français. D'après la synthèse de l'Ademe de 2008, dès que l'installation pour le traitement des résidus de broyage sera construite, les broyeurs devront envoyer leurs résidus de broyage vers cette installation.

Il existe une certification et un contrôle des installations membres d'ARN (4 contrôleurs sur les Pays-Bas), avec un schéma de certification. Cela aurait selon l'étude ADEME, contribué à l'amélioration de la filière qui serait devenue plus professionnelle, mais les rapporteurs de cette étude n'ont pas noté qu'elle a spécialement poussé à plus d'innovation.

Flux monétaire

15 € sont demandés au premier propriétaire des véhicules. Cette taxe est récoltée par ARN et sert à financer le recyclage. Le produit des redevances payées sur chaque véhicule nouvellement immatriculé aux Pays Bas est affecté à : (1) la couverture des coûts de démontage des épaves et du recyclage des matériaux récupérés et (2) aux coûts de transports des matériaux. Le financement du recyclage se fait, en plus de cette taxe par un fonds d'ARN. Celui ci est abondé par les producteurs et importateurs qui compenseraient le coût total de la gestion des VHU ce qui permettrait au système d'être autofinancé.

Les entreprises travaillant dans la filière sont, elles, rémunérées selon la quantité de matière qu'elles valorisent/démontent d'un VHU et non selon le nombre de VHU traités. Cette pratique crée une incitation forte : par exemple le démontage des sièges pour récupérer les mousses, qui est peu valorisé en France sera fait, car le démonteur reçoit ici une somme par kg de mousse démonté.

Un système bien organisé selon les experts ?

Selon l'étude ADEME, il existe aux Pays-Bas un enregistrement des véhicules et une traçabilité unique, liant le propriétaire et son véhicule. De ce fait, les quantités de véhicules en fin de vie seraient extrêmement bien connues. En revanche, il n'est pas dit dans les études si des problèmes identiques à ceux de la France existent.

Annexe 32 Entretien avec D. Ledemé, une approche par le territoire

Un projet pour la reconversion de la BA 112 autour du développement durable (notes non relues par l'interviewé)

L'objectif du projet :

« Profiter » de la fermeture de la base aérienne 112 pour créer un pôle d'activités créateur d'emplois qualifiés ou non, de nature industrielle et enracinés dans le territoire.

In fine, l'objectif serait de créer autant d'emplois qu'il y en a de supprimer par la fermeture de la BA, des emplois créateurs de richesse.

A terme ce projet pourrait s'inscrire dans une dynamique régionale tendant à créer un pôle d'attraction européen en matière de développement durable (autour de l'agglomération, du bassin, de....)

L'activité support :

Compte tenu des caractéristiques du bassin d'emploi et de la désindustrialisation rampante depuis plusieurs années, l'idée est de rechercher une activité « d'avenir » porteuse d'emplois industriels. Très vite s'impose l'idée de travailler sur la thématique du développement durable via toutes les activités de dépollution et de déconstruction.

Plaident (notamment) en faveur de cette idée :

- La localisation de la BA qui se situe en même temps en proximité de l'agglomération et séparée de celle-ci
- La surface utilisable (500 ha)
- L'accès facile, ou possible, par les différents moyens de transport de fret que sont le canal (à proximité), la voie ferrée (in situ), la voie aérienne (in situ), la route (à proximité)
- La possibilité d'un partenariat avec les pôles de compétitivité liant d'une part la Champagne Ardenne et la Picardie et d'autre part la Champagne Ardenne et la Lorraine.

Avec un peu plus de détails :

Le projet pourrait se décliner en :

Une unité industrielle de dépollution de divers matériels (véhicules de tous genres, ..) et matériaux (terre, eau, verre, plastique....) – le site de la BA 112 présentant divers avantages dont :

l'accessibilité immédiate par fer, voire par air et facilement aménageable par route ou par eau (canal à proximité),

L'absence d'habitation en toute proximité (nuisances visuelles, sonores...) tout en étant proche de centres urbains.

Les travaux de dépollution du site pourraient constituer une première activité et permettre d'aménager les installations nécessaires (bassins de décantation,

Un dispositif d'amener des matériaux à partir de plateformes de stockage spécialisées pouvant être située dans les 4 départements de la région.

Un magasin général de pièces d'occasion permettant d'alimenter un territoire important (cette activité étant facilitée par le développement des activités de transport et de logistique sur le bassin).

Une unité recherche et développement sur la valorisation des matériaux recyclés

etc...

Le projet peut permettre d'apporter des solutions pérennes à des activités diverses actuellement enclavées ou mal logées :

Recyclage de l'électroménager (Groupe d'insertion par l'activité économique ENVIE)

Récupération de vêtements (Fripe Emmaüs et le Relai)

Récupération de matériaux ferreux (Ent GOURNOFF)

Traitement des déblais et autres matériaux issus du bâtiment (ent Parant)

Vente de pièces détachées automobiles

....

Sans vouloir forcer le trait, au risque de ne plus être crédible, il faut noter également que :

Certaines écoles artistiques prônent l'utilisation des rebuts pour servir de support à certaines créations. La culture peut donc également être présente...

L'idée d'une ferme biologique sur le site afin d'alimenter Reims en produit « bio » est également compatible.

....

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE I – Contexte, objectifs, méthodologie et équipe de recherche	7
I. Un contexte global en termes de promotion du développement durable	7
II. Une volonté locale de développer les filières de déconstruction-recyclage en Champagne-Ardenne.....	8
III. Les objectifs globaux de la recherche : les déterminants de l'émergence et du développement des activités de déconstruction-recyclage.....	9
IV. Durée, phasage, méthodologie et équipe de recherche	10
1. Phasage et méthodologie de la recherche.....	10
2. L'équipe de recherche du laboratoire OMI.....	12
3. Le Comité de pilotage du CESR.....	13
PARTIE II - Les résultats de la recherche : des perspectives de développement limitées pour la Champagne-Ardenne.....	14
I. Les filières de déconstruction recyclage écartées à l'issue des premières investigations.....	14
1. Des filières absentes de la région en raison de l'inexistence d'infrastructures ou d'acteurs	14
1.1 La filière de déconstruction recyclage des navires de commerce, de pêche ou de plaisance, une filière liée à des ressources peu présentes en région.....	15
1.1.1 Les navires de commerce.....	16
a) Un contexte réglementaire en évolution qui impacte le gisement de la filière et son organisation.....	16
b) La volonté de création d'une filière en Europe.....	18
1.1.2 Les navires de pêche	19
a) Un contexte réglementaire en lien avec la maîtrise des stocks halieutiques	19
b) Une filière très peu organisée.....	20
1.1.3 Les navires de plaisance	21
a) Une réglementation peu contraignante	21
b) Une filière qui commence à s'organiser.....	21
1.1.4 Un développement contraint par les infrastructures portuaires et la proximité de la mer obérant un développement en Champagne-Ardenne.....	22
Bibliographie de la filière des navires	23
1.2 La filière des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres hors VHU	24
1.2.1. Présentation des Moyens de Transports Hors d'Usage terrestres routiers hors VHU.	25

1.2.1.1 La filière de traitement des camions, tracteurs et remorques hors d'usage.....	25
a) Un marché en croissance.....	25
b) Le gisement des camions, tracteurs, remorques et semi remorques en fin de vie	26
1.2.1.2 La filière de traitement des engins de chantier.....	26
a) Le contexte économique.....	26
b) Une absence de données en termes de stock d'engins de chantier arrivant en fin de vie	27
1.2.1.3 La filière de traitement des autobus, autocars hors d'usage	27
a) Un marché à faible croissance.....	27
b) Une estimation du gisement.....	27
1.2.1.4 La filière de traitement des deux roues motorisées.....	27
a) Un marché partagé entre deux tendances.....	27
b) Un stockage important des deux roues motorisées.	28
1.2.1.5 La filière de traitement des bicyclettes	28
a) Une part importante de bicyclette hors d'usage.....	28
b) Des informations partielles en termes d'estimation des bicyclettes en fin de vie.....	28
1.2.1.6 La filière de traitement des engins agricoles	28
a) Le contexte économique.....	29
b) Le nombre tonnage des engins agricoles	29
1.2.1.7 La filière de traitement des véhicules de loisirs	29
a) Un contexte favorable économiquement.....	29
b) Le nombre de véhicules de loisirs amenés à être remplacés.....	30
1.2.2. La spécificité de la gestion des moyens de transports terrestres routiers en fin de vie : un cadre réglementaire inexistant et une absence des filières de déconstruction recyclage	30
1.2.2.1. Un cadre réglementaire inexistant.....	30
1.2.2.2 L'organisation des filières de traitement en fin de vie.....	30
a) Schéma général des filières de traitement.....	30
b) L'organisation générale des filières existantes.....	31
c) Les trois scénarios de traitement des MTHU terrestre routier	32
1.2.3. Les perspectives de la filière.....	32
a) Les filières ne présentant aucune opportunité	32

b) Deux filières présentent certaines perspectives de développement.....	33
1.2.4. Conclusion et perspectives pour la région Champagne-Ardenne	34
Bibliographie des MTHU hors VHU	35
2. La filière de déconstruction recyclage des péniches, une filière absente de la région.....	36
2.1 Le contexte de développement de la filière en France : une filière ayant terminé son cycle de croissance.....	37
2.1.1 Les chiffres clefs de la filière.....	37
2.1.2 La réglementation	38
2.2 La structuration de la filière.....	39
2.2.1 Les acteurs	39
a) Les acteurs institutionnels	40
b) Les acteurs professionnels et les entreprises	40
2.2.2 Les technologies.....	41
2.2.3 Les implantations en France.....	42
2.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	43
2.3.1 Les chiffres actuels.....	43
2.3.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne.....	43
2.4 Les perspectives de la filière.....	44
2.4.1 Les évolutions envisagées en termes de marché	44
2.4.2 Les opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu du tissu productif.....	44
Bibliographie de la filière des péniches	45
3. La filière de déconstruction-recyclage « Nucléaire », une filière controversée et générant peu d'emplois	46
3.1 Le contexte de développement de la filière en France.....	47
3.1.1 Les chiffres clefs de la filière.....	47
3.1.2 La réglementation	48
3.1.3 Les acteurs	49
3.2 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	49
3.2.1 Des infrastructures de stockage quasi uniques en France.....	49
3.2.2 Une proximité avec le Laboratoire de recherche souterrain de Meuse / Haute-Marne.....	49
3.2.3 Une nouvelle implantation de centre de stockage.....	50

3.3 Les perspectives de la filière.....	50
Bibliographie de la filière nucléaire.....	50
4. La filière de la déconstruction recyclage des produits agroalimentaires, une filière marginale.....	52
4.1 Le contexte de développement de la filière en France.....	53
4.1.1 Les chiffres clefs de la filière.....	53
4.1.2 La réglementation.....	54
4.2 La structuration de la filière.....	55
4.2.1 Les acteurs de la filière.....	55
a) Les industriels et les distributeurs.....	55
b) Les prestataires.....	55
c) Les recycleurs.....	56
4.2.2 Les technologies.....	56
4.2.3 Les implantations en France.....	56
4.2.4 L'organisation logistique.....	56
4.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	56
4.4 Les perspectives de la filière.....	56
4.4.1 Les évolutions envisagées en termes de marché.....	57
4.4.2 Les évolutions probables de la réglementation.....	57
4.4.3 De faibles opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu de l'étroitesse du marché.....	57
Bibliographie de la filière IAA.....	58
II. Les filières de déconstruction recyclage approfondies mais présentant des opportunités limitées.....	59
1. Des filières de déconstruction recyclage caractérisées par la présence d'infrastructures ou d'acteurs mais présentant des opportunités en termes de marché limitées.....	59
1.1 La filière de déconstruction-recyclage de l'aéronautique civil, une filière émergente dominé par les constructeurs.....	60
1.1.1 Le contexte de développement de la filière en France.....	61
1.1.1.1 Les chiffres clefs de la filière.....	61
1.1.1.2 La réglementation.....	63
a) Les normes liées à la re-certification des pièces détachées.....	63
b) La norme ISO 14001 des installations et le classement ICPE.....	64

1.1.2 La structuration de la filière	64
1.1.2.1 Les acteurs.....	64
a) Les acteurs institutionnels	64
b) Les entreprises.....	65
1.1.2.2 Les technologies utilisées et les processus de démantèlement.....	67
a) Les processus suivis.....	67
b) Les technologies utilisées.....	69
1.1.2.3 Les implantations en France	71
1.1.2.4 L'organisation logistique	71
1.1.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	72
1.1.4 Les caractéristiques de la filière à l'étranger.....	73
1.1.5 Les perspectives de la filière dépendantes de l'évolution de la recherche et de la réglementation	74
1.1.5.1 La recherche dans la filière : un recherche orientée vers les matériaux composites.	74
1.1.5.2 Les évolutions probables de la réglementation : une extension de la responsabilité des constructeurs à l'aéronautique ?	75
1.1.5.3 De faibles opportunités pour la Champagne-Ardenne compte tenu du tissu productif	76
Bibliographie de la filière Aéronautique civile	76
1.2 La déconstruction recyclage dans la filière « Armement et matériel militaires », une absence de réelles compétences en région pour une activité très encadrée	78
1.2.1 Le contexte de développement de la filière en France	79
1.2.2 La structuration de la filière	79
a) Les acteurs	79
b) Les implantations en France	80
1.2.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	80
1.2.4 Les perspectives de la filière.....	81
Bibliographie de la filière« Armement et matériel militaires »	81
1.3 Les matériels roulants ferroviaires en fin de vie, des contraintes techniques difficiles à satisfaire en région et un marché limité.....	82
1.3.1 Un contexte : l'absence d'une réglementation spécifique	83
1.3.2 Un traitement parfois contraint par la présence de fibres d'amiante	84
1.3.3 Un potentiel de développement de la filière limité en Champagne-Ardenne	87

Bibliographie de la filière des matériels roulants ferroviaires en fin de vie	87
2. Les emballages, une filière présentant des opportunités supposées en raison de la présence d'acteurs en région	88
2.1 Le contexte de développement de la filière de recyclage des déchets d'emballages.....	90
2.1.1 Une diminution des emballages qui masque un gisement encore important.....	90
2.1.2 Une filière très réglementée qui doit atteindre des objectifs en matière de recyclage et de valorisation fixés par l'Union Européenne	92
2.2 La structuration de la filière de recyclage des déchets d'emballages	96
2.2.1 La filière globale.....	96
2.2.2 Les acteurs centraux de la filière des déchets d'emballages ménagers.....	98
a) Les éco-organismes	98
b) Le rôle des collectivités locales (communes et départements)	99
2.2.3 Les autres acteurs intervenant dans la filière des déchets d'emballages ménagers ou non ménagers.....	99
a) Les éco-industries et la constitution de filières de valorisation	99
b) Les fédérations et syndicats professionnels	100
2.2.4 Le rôle central de la logistique dans la filière des déchets d'emballages	100
2.3 Les palettes en bois	101
2.3.1 Un gisement important mais qui n'est pas homogène.....	101
2.3.2 Une réutilisation ou un réemploi très développé mais qui varie selon le degré d'organisation du circuit de la palette	102
2.3.3. Le recyclage des palettes : une activité basique	103
2.4 Les déchets d'emballages plastiques	104
2.4.1 Le contexte de développement de la filière en France	105
2.4.2. La structuration de la filière	106
2.4.3 Une filière intégrée dans la filière plus vaste du recyclage des plastiques	108
a) La filière du recyclage des plastiques	109
b) Les acteurs spécifiques du recyclage des plastiques.....	111
c) Un périmètre d'approvisionnement variable selon les acteurs	112
d) La localisation des différents métiers de la filière de recyclage des plastiques en France	114
2.4.4 Une filière en Champagne Ardenne peu développée mais qui pourrait bénéficier du dynamique impulsé par les objectifs fixées par la réglementation	117

Bibliographie de la filière déchets d'emballage.....	119
3. Le BTP, une filière présentant des opportunités en raison de potentialités de marché importantes au niveau national mais dont le développement n'est pas garanti en Champagne-Ardenne.....	121
3.1 Le contexte du développement de la problématique du recyclage dans la filière Bâtiment et Travaux Publics en France	123
3.1.1 Quelques données chiffrées	123
3.1.2 Une réglementation en pleine évolution	125
3.2 Une filière en cours de structuration.....	126
3.2.1 Les déchets de chantiers de la filière Bâtiments et Travaux Publics et la problématique du recyclage.....	126
3.2.1.1 Des déchets très divers.....	127
3.2.1.2 ... en partie recyclables.....	128
3.2.1.3 Un recyclage optimisé par la pratique de la « déconstruction sélective »	131
3.2.2 Des acteurs très divers.....	133
3.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	134
3.3.1 Quelques chiffres-clés.....	134
3.3.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne.....	135
3.4 Les caractéristiques de la filière Bâtiments et Travaux Publics à l'étranger	138
3.5 Les perspectives de la filière	138
Bibliographie de la filière BTP	140
III. Des filières présentant des opportunités mais dont le développement doit être accompagné	142
1. Les D3E, une filière émergente, en forte croissance à développer en complémentarité avec d'autres filières et par des acteurs de nature différente	142
1.1 Le contexte de développement de la filière D3E en France	144
1.1.1 Une filière émergente en plein développement	144
1.1.2 Une filière complexe.....	145
1.1.3 La réglementation relative aux D3E	148
1.2 La structuration de la filière.....	152
1.2.1 Le schéma d'organisation global de la filière.....	153
1.2.2 Les différentes étapes de la filière des D3E ménagers.....	154
a) La collecte	154
b) La réutilisation ou réemploi.....	156

c) Le démantèlement, le traitement et le recyclage.....	157
d) Le financement de la filière	160
1.2.3 Les acteurs centraux de la filière des D3E ménagers	161
1.2.4 La filière des D3E professionnels	165
1.2.5 Le rôle crucial de la logistique dans les filières des D3E	167
1.3. Des implantations en France liées à la proximité des bassins de consommation	169
1.4 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne	173
1.4.1 Quelques données chiffrées	173
1.4.2 Les acteurs en Champagne-Ardenne	174
1.5 Les perspectives de la filière en France et en Champagne-Ardenne.....	179
1.5.1 Le contexte global d'évolution de la filière	179
1.5.2 Le caractère central de l'évolution réglementaire.....	180
1.5.3 Les autres déterminants : développement du réemploi et capacité d'optimisation logistique	181
1.5.4 Les perspectives pour la Champagne-Ardenne : des opportunités à développer en complémentarité	182
a) Le développement de la filière des D3E, une opportunité à penser en complémentarité avec d'autres filières	182
b) Un développement des entreprises de droit commercial de la filière D3E à penser en complémentarité avec les entreprises de l'économie sociale.....	183
c) Les handicaps de la Champagne-Ardenne pour un développement des filières D3E	184
Bibliographie de la filière des D3E.....	185
2 Les filières de déconstruction recyclage des VHU et du textile, deux filières présentant des opportunités en raison de compétences en région.....	188
2.1 La filière de déconstruction recyclage des textiles, une filière émergente et pour laquelle la région dispose de compétences assurées	188
2.1.1 Le contexte de développement de la filière en France	189
a) Les chiffres clefs de la filière.....	189
b) La réglementation	189
2.1.2 La structuration de la filière	190
a) Eco TLC : acteur institutionnel	190
b) Les entreprises.....	191
2.1.3 Les caractéristiques actuelles de la filière en Champagne-Ardenne.....	191

2.1.4 Les perspectives de la filière.....	192
Sitographie de la filière « textile ».....	193
2.2 La filière de déconstruction recyclage des « VHU », une filière susceptible d'être confrontée à des évolutions importantes.....	194
2.2.1. Présentation générale de la filière des Véhicules Hors d'Usage	197
2.2.1.1. La ressource pour la filière : le véhicule.....	197
a) Un marché français où les volumes sont déterminés par l'entrée en VHU	197
b) Une filière très structurée par familles de produits	201
2.2.1.2. Le rôle crucial de la réglementation dans l'organisation des filières de traitement des VHU	204
a) Une réglementation couvrant l'ensemble de la filière VHU.....	205
b) La directive européenne : une transposition hétérogène au sein de l'Europe	205
c) La réglementation française relative au traitement des VHU	207
c) Conclusion de cette section : des objectifs de recyclage défendus âprement	213
2.2.2 Technologies, acteurs institutionnels et économiques, organisation de la filière.....	215
2.2.2.1. Deux scénarios de traitement des VHU	215
a) Une filière à double entrée.....	215
b) Schéma simplifié du traitement des VHU	216
c) Des étapes techniques, et des étapes légalement identifiées.....	219
2.2.2.2. Les acteurs impliqués dans la filière VHU en France.....	222
a) Les acteurs institutionnels	222
b) Les acteurs professionnels.....	223
c) Les entreprises	226
2.2.2.3. Conclusion de la seconde section : une logique de compensation financière	229
a) Le système de compensation financière.....	229
b) La logistique présente à chaque étape de la filière de traitement.....	230
2.2.3 Le cas champardennais.....	231
2.2.3.1 Description des acteurs régionaux et des perspectives qui en découlent	231
a) Des acteurs champardennais liés essentiellement à la démolition	231
b) La structure de marché et l'entrée par les modèles économiques.....	233
2.2.3.2. Les enjeux stratégiques.....	234

2.2.2.3. L'enjeu de la plasturgie	236
Bibliographie de la filière VHU	238
CONCLUSION	243

TABLE DES ANNEXES

COURRIERS ET GUIDES D'ENTRETIEN	245
Annexe 1 Courrier et Guide d'entretien « Entreprises ».....	246
Annexe 2. Courrier et Guide d'entretien « Organisations »	247
Annexe 3. Guide d'entretien « Autres filières ».....	247
LISTE DES CONTACTS.....	248
Annexe 4. Liste des contacts généralistes.....	249
Annexe 5. Liste des contacts de la filière aéronautique	250
Annexe 6. Liste des contacts de la filière des matériels ferroviaires roulants.....	250
Annexe 7. Liste des contacts de la filière IAA	251
Annexe 8. Liste des contacts de la filière déchets d'emballage	251
Annexe 9. Liste des Contacts de la filière BTP.....	252
Annexe 10. Liste des contacts de la filière D3E.....	252
Annexe 11. Liste des contacts de la filière « textile »	253
Annexe 12. Liste des contacts de la filière VHU.....	254
COMPTES-RENDUS DES REUNIONS DU GROUPE DE TRAVAIL « DECONSTRUCTION- RECYCLAGE » DU CESR	255
Annexe 13 Compte rendu de la réunion du 10 avril 2009.....	256
Annexe 14. Compte rendu de la réunion du 5 mai 2009	263
Annexe 15. Compte-rendu de la réunion du groupe de travail du 19 mai 2009 matin	268
Annexe 16. Compte-rendu de la réunion du 19 mai après-midi	296
Annexe 17. Compte rendu du 16 juin 2009 matin.....	301
Annexe 18. Compte rendu du 16 juin 2009 après midi.....	307
Annexe 19. Rencontre Sita Dectra le 17 juin 2009.....	310

ANNEXES DE LA FILIERE AERONAUTIQUE.....	313
Annexe 20. Entretien téléphonique réalisé avec Monsieur Fraissignes.....	314
ANNEXES DE LA FILIERE BTP.....	316
Annexe 21. Les centres de stockage et les plates-formes de regroupement.....	317
Annexe 22. Les centres de traitement disponibles pour un chantier sur Reims.....	319
ANNEXES DE LA FILIERE DES D3E.....	323
Annexe 23. Entretien avec M. PERRIER, directeur d'ECOLOGIC, ancien président d'OCAD3E324	
Annexe 23. Entretien avec M. Helder de Oliveira, directeur de l'ORDIF.....	327
Annexe 24. Entretien avec M. Rogez, directeur de Bell'occas.....	329
Annexe 25. Entretien avec M. Rosier, directeur de Bartin Recycling, groupe Véolia.....	331
Annexe 26. Evolution des prix des matières premières de mai 2008 à mai 2009.....	333
Annexe 26. Evolution des prix des matières premières de mai 2008 à mai 2009.....	333
Annexe 27. Barème des éco-organismes (source ADEME Alsace).....	334
Annexe 28. Barème de compensation des coûts des collectivités locales.....	337
ANNEXES DE LA FILIERE VHU.....	338
Annexe 29 Revue de la littérature internationale.....	339
Annexe 30 Le cas de la filière de traitement des VHU aux Pays Bas.....	342
Annexe 31 Entretien avec D. Ledemé, une approche par le territoire.....	345

TABLE DES FIGURES

Figure 1. L'évolution du parc des camions, tracteurs et remorques	26
Figure 2. L'évolution des deux roues motorisées	28
Figure 3. Organisation générale de la filière.....	30
Figure 4. Nombre de bateaux par classe d'âge.....	38
Figure 5. Evolution globale des trafics de marchandises sur les voies navigables en France de 1994 à 2004	39
Figure 6. Acteurs du secteur du transport fluvial.....	41
Figure 7. Un chantier de déchirage.....	42
Figure 8 Les installations nucléaires en France au 01/10/2006.....	47
Figure 9. La déconstruction d'un avion.....	62
Figure 10. Acteurs du secteur de l'aviation civile.....	67
Figure 11. Le processus général décrit par PAMELA	68
Figure 12. Les possibilités de valorisation décrites par PAMELA.....	68
Figure 13. La chaîne d'approvisionnement inversée décrite par PAMELA	69
Figure 14. Exemple de plate-forme de démantèlement recyclage d'avions.....	70
Figure 15. Exemple de schéma logistique : fonctionnement de la structure opérationnelle de Bartin Aero Recycling.....	71
Figure 16. Le désert de Mojave aux EU, un lieu privilégié de stockage d'avions.....	73
Figure 17. Le cycle de vie des moyens de transport ferroviaire.....	86
Figure 18. Les emballages en France en 2006 (en milliers de tonnes).....	90
Figure 19 : Evolution des quantités d'emballages mises en marché (en milliers de tonnes)	91
Figure 20. La diminution du poids moyen de la bouteille d'eau 1,5 l en plastique de 1994 à 2006.....	91
Figure 21. La réglementation européenne et française en 2007	93
Figure 22. Taux de recyclage et de valorisation en 2006 en France.....	95
Figure 23. Taux de recyclage tous matériaux confondus en 2005	95
Figure 24. De la production d'emballages à la valorisation et à l'élimination des déchets d'emballages	97
Figure 25. Le « Point vert »	98
Figure 26. Les collecteurs de bois et récupérateurs de palettes	104
Figure 27. Des exemples de recyclage des emballages plastiques	106
Figure 28. Les tonnages de déchets d'emballages plastiques ménagers recyclés en France	107
Figure 29. Les tonnages de déchets d'emballages plastiques non ménagers recyclés en France	108
Figure 30. Bilan Global de la filière du recyclage des plastiques en 2007.....	109

Figure 31. La filière du plastique en Europe en 2007	110
Figure 32. Le recyclage et la valorisation énergétique en 2007	110
Figure 33. La filière de recyclage des plastiques.....	111
Figure 34. Le bilan de l'activité des régénérateurs, hors négoce de granulés (y compris négoce de broyés).....	112
Figure 35. Les tonnages collectés en France par métier du collecteur	112
Figure 36. Le mode d'approvisionnement (en % d'établissements).....	113
Figure 37. Les sites de négoce et de valorisation des plastiques en France en 2009	114
Figure 38. La localisation des régénérateurs des plastiques	115
Figure 39. La localisation des recycleurs de plastiques	115
Figure 40. La localisation des négociants de plastiques	116
Figure 41. Les emplois chez les broyeurs, les recycleurs et les régénérateurs de plastiques.....	117
Figure 42. La localisation des broyeurs et des recycleurs des plastiques en Champagne-Ardenne.....	118
Figure 43. Les déchets des travaux publics en France	124
Figure 44. Organigramme d'élimination et de valorisation des déchets de chantiers du BTP....	129
Figure 45. Schéma du « cheminement » global des déchets	129
Figure 46. Cycle de vie des déchets de chantiers du BTP.....	130
Figure 47. Un taux de recyclage insuffisant des déchets inertes de la démolition	132
Figure 48. Le processus de déconstruction sélective.....	132
Figure 49. ...un préalable à un recyclage efficace des matériaux.....	133
Figure 50. Les déchets de chantiers du BTP en Champagne-Ardenne.....	135
Figure 51. Le taux de collecte de D3E ménagers par département en 2007	145
Figure 52. Répartition du tonnage total d'équipements mis sur le marché, par catégorie et par année.....	146
Figure 53. La nature des producteurs selon l'origine des EEE.....	153
Figure 54. Part des différents types de producteurs de EEE	153
Figure 55. L'organisation de la filière des D3E ménagers.....	155
Figure 56. Les différents types de circuit des D3E ménagers.....	156
Figure 57. Les différents procédés de traitement du GEM HF	158
Figure 58. Les différents procédés de traitement des écrans.....	159
Figure 59. La Répartition des tonnages d'équipements ménagers traités en 2007 par type de traitement	159
Figure 60. Les flux financiers finançant les éco organismes	161
Figure 61. Parts de marché des éco-organismes au 1er semestre 2007.....	162

Figure 62. La Répartition des tonnages d'équipements professionnels traités en 2007 par type de traitement.....	166
Figure 63. Les flux opérationnels des D3E	167
Figure 64. Répartition des déchetteries D3E en France	169
Figure 65. Répartition des établissements en France par activités réalisées.....	171
Figure 66. Répartition des services en Champagne-Ardenne par activités réalisées.....	175
Figure 67. La structure d'Envie Reims	178
Figure 68. Répartition des mises sur le marché français 2007 par type de véhicules.....	198
Figure 69. Types de véhicules pris en charge par les opérateurs agréés	200
Figure 70. Les différentes étapes de fabrication d'une automobile	202
Figure 71. Les principaux composants d'un véhicule.....	203
Figure 72. Les objectifs 2015	213
Figure 73. Un décret à l'origine de la double entrée de la filière de traitement des VHU.....	216
Figure 74. Une filière à double entrée	216
Figure 75. Schéma simplifié du traitement d'un VHU.....	217
Figure 76. L'origine des véhicules pris en charge par les opérateurs agréés	218
Figure 77. Le pourcentage de carcasses pris en charge par des broyeurs étrangers.....	219
Figure 78. Schéma de description du démontage limité.....	221
Figure 79. Schéma de description du démontage sélectif poussé	222
Figure 80. Les différents acteurs impliqués dans la filière de traitement des VHU	226
Figure 81 Les implantations des démolisseurs et broyeurs en France.....	229
Figure 82. Le financement de la filière VHU	230
Figure 83. Les flux de transports.....	231

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Le stock des véhicules de transport de marchandises	26
Tableau 2. Le nombre et le tonnage des engins agricoles	29
Tableau 3. Les chantiers de construction en France	42
Tableau 4. Solutions de gestion développées dans le cadre du PNGMDR pour les différents déchets.....	48
Tableau 5. Le parc en 2003	83
Tableau 6. Le flux de mise à la réforme de matériaux en 2005	84
Tableau 7. La réutilisation des emballages	97
Tableau 8. Le recyclage des plastiques	105
Tableau 9. Le périmètre d’approvisionnement en déchets plastiques en France.....	113
Tableau 10. Les entreprises de broyage et recyclage des plastiques en Champagne-Ardenne ..	117
Tableau 11. Répartition des déchets du BTP selon l’activité	127
Tableau 12. Chiffres clés du BTP en Champagne-Ardenne en 2006.....	134
Tableau 13. Effectifs salariés du BTP en Champagne-Ardenne en 2008	134
Tableau 14. Les déchets de chantiers du BTP en Champagne-Ardenne	135
Tableau 15. Les centres de traitement disponibles en région Champagne-Ardenne pour un chantier localisé à Reims.....	137
Tableau 16. Evolution des Prix du 19/11/08 au au 03/02/09 pour 25 tonnes minimum franco usine consommatrice dans un pays européen (France, Belgique, Allemagne, Pays Bas, Italie, Suède, Grande Bretagne).....	147
Tableau 17. Etablissements présents en France selon les activités réalisées au 1/01/2007	170
Tableau 18. Etablissements présents par région selon les produits traités au 1/01/2007	172
Tableau 19. Etablissements présents par région par activités réalisées au 1/1/2007	173
Tableau 20. Entreprises de récupération/recyclage des déchets textiles d'habillement en France	191
Tableau 21. Récapitulatif des mises sur le marché de véhicules neufs en 2007	198
Tableau 22. Composition et tonnage des VHU	199
Tableau 23. Prise en charge des VHU en 2007	201
Tableau 24. Composition moyenne en masse d’une voiture automobile européenne (environ 1400 kg).....	204
Tableau 25. Les objectifs réglementaires.....	206
Tableau 26. L’évolution de la réglementation de 1993 à nos jours	212

**Laboratoire O.M.I.
Organisations Marchandes et Institutions
U.F.R. des Sciences Economiques Sociales et de
Gestion
57 bis rue Pierre Taittinger 51096 Reims Cedex
03.26.91.87.23 ou 06.33.17.11.38
Secrétariat 03.26.91.38.01- fax : 03.26.91.38.69
marie.delaplace@univ-reims.fr**

**Conseil Économique et Social Régional
Champagne-Ardenne
Hôtel de Région
5 rue de Jéricho
51037 Châlons-en-Champagne**
Tél : 03 26 70 31 79
Fax : 03 26 21 69 76
Mail : cesr@cr-champagne-ardenne.fr
Site Web : <http://www.cesr-champagne-ardenne.fr>